

FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP
745 FIFTH AVENUE NEW YORK, NEW YORK 10151

1c928 U.S. PTO
09/698992
30/27/00

7/4

WILLIAM S. FROMMER

WILLIAM F. LAWRENCE

EDGAR H. HAUG

MATTHEW K. RYAN

BARRY S. WHITE

THOMAS J. KOWALSKI

JOHN R. LANE

DENNIS M. SMID

DANIEL C. BROWN

BARBARA Z. MORESSEY

STEVEN M. AMUNDSON

MARILYN MATTHEW BROGAN

JAMES K. STRONSKI

CHARLES J. RAUBENHECK

A. THOMAS S. SAFFORD

JEROME ROSENSTOCK

RAYMOND R. WITTEKIND, Ph.D.

SUSAN K. LEHMAN, Ph.D.

RICHARD E. PARKS

Of Counsel

GORDON KESSLER

MARK W. RUSSELL

BRUNO POLITO

GRACE L. PAN*

JEFFREY A. HOVDEN

JOE H. SHALLEYBARGER

CHRISTIAN M. SMOLITZ

GLEN F. SAVIT

ROBERT E. COLLETTI

DENTON T. CHANG

PETER J. WAREL

ANDREW A. MOHLER

DEENA P. LEVY

DARREN M. SOREN

YIFENG LIU, Ph.D.

CHAO HUANG

JOHN C. TAYLOR

*Admitted to a Bar
other than New York

October 27, 2000

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Re: U.S. Patent Application
Applicants: Kazuo SADANAKA, Satoshi KOBAYASHI, Futoshi
KAIBUKI, Hiroshi UTSUNOMIYA, Yuji KIMURA, Kazuhiro SUZUKI,
Kenji MATSUOKA, Masahiko SATO, Makoto SATO
Our Ref.: 450100-02801

Dear Sir:

Enclosed are papers constituting the above patent application which is being filed under 37 C.F.R. 1.53 without a signed Declaration. Please accord a filing date and a serial number to such application and inform the undersigned thereof so that a signed Declaration and the surcharge required by 37 C.F.R. 1.16(e) may be duly filed.

Please address all correspondence to:

William S. Frommer, Esq.
FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP
745 Fifth Avenue
New York, New York 10151

Respectfully,



William S. Frommer
Reg. No. 25,606
Attorney for Applicants
Enclosures

J:\SONY\02801\53BAPUNS.EXM (WSP:sa)

TEL (212) 588-0800 FAX: (212) 588-0500 E-MAIL: FIRM@FLHLAW.COM

450100-02801

1c928 U.S. PRO
09/698992
10/27/00

"Express Mail" mailing label number EL585029567US

Date of Deposit October 27, 2000

I hereby certify that this paper or fee, and a patent application and accompanying papers, are being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and are addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

Charles Jackson
(Typed or printed name of person mailing paper or fee)

Charles Jackson
(Signature of person mailing paper or fee)

500p/304US00

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

1-928 U.S. PTO
09/698992
10/27/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年10月29日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第308166号

出 願 人

Applicant (s):

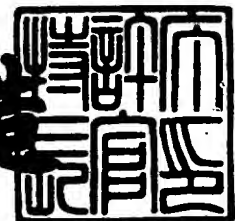
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3069321

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900481002

【提出日】 平成11年10月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G08C 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 定仲 和枝

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 小林 聡

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 貝吹 太志

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 宇都宮 浩

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 木村 裕司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 鈴木 一弘

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 松岡 賢次

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 佐藤 正彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 佐藤 真

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100091546

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 正美

【電話番号】 03-5386-1775

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 048851

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710846

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器および接続方式設定方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

新しくデジタル・バスに送出されたデータの伝送を常に許可し、新しく送出された前記データを、前記デジタル・バスに接続されたどの電子機器においても受信可能なようにして伝送する伝送路を形成する第 1 の接続方式と、所定の 2 つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデジタル・バスにデータが送出されてもこれを受け付けなくする伝送路を形成する第 2 の接続方式とを用いることが可能なデジタル・バスに接続される電子機器であって、

データの送受を行う電子機器間に、前記第 1 の接続方式と、前記第 2 の接続方式のうちのどちらの接続方式で伝送路を形成するかの指示入力を受け付け、保持する接続方式指定手段と、

データの送受を行う前記電子機器間に、前記接続方式指定手段に保持された前記指示入力に応じた接続方式で、データの伝送路を形成するように制御する接続制御手段と

を備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記デジタル・バスに接続された電子機器のそれぞれに対し問い合わせ、それらの電子機器を認識する接続機器認識手段と、

前記接続機器認識手段により認識された電子機器間に形成する伝送路の接続方式を設定した場合に、必要に応じて、その相手先の電子機器に対して接続方式を設定した旨を通知する接続方式設定通知手段と

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記接続機器認識手段により認識された電子機器に基づいて、前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器との接続状況を報知する接続状況報知手段を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記デジタル・バスに接続された電子機器のそれぞれに対し問い合わせ、現在伝送路を形成している電子機器と、その伝送路の接続方式とを検出する接続方式検出手段と、

前記接続方式検出手段からの検出結果を報知する接続方式報知手段とを備えることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記接続機器認識手段により、前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器について認識しているか否かを判別する判別手段と、

前記判別手段により、前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器について認識していないと判別された場合に、前記接続機器認識手段により電子機器の認識を行って、前記デジタル・バスに接続された電子機器間の伝送路の接続方式の設定を行うように制御する手段と

を備えることを特徴とする請求項 2、請求項 3 または請求項 4 に記載の電子機器。

【請求項 6】

使用者からの接続方式の設定の開始指示入力を受け付ける設定開始指示入力受付手段と、

前記設定開始指示入力受付手段を通じて、使用者からの前記設定開始指示入力を受け付けた場合に、前記接続機器認識手段により電子機器の認識を行って、前記デジタル・バスに接続された電子機器間の伝送路の接続方式の設定を行うように制御する手段と

を備えることを特徴とする請求項 2、請求項 3、請求項 4 または請求項 5 に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記デジタル・バスを通じて接続された電子機器の接続に変更が生じた場合に、これを検出する接続変更検出手段と、

前記接続変更検出手段により、前記デジタル・バスを通じて接続された電子機器の接続に変更が生じたことが検出された場合に、前記接続機器認識手段により

電子機器の認識を行って、前記デジタル・バスに接続された電子機器間の伝送路の接続方式の設定を行うように制御する手段と

を備えることを特徴とする請求項 2、請求項 3、請求項 4、請求項 5 または請求項 6 に記載の電子機器。

【請求項 8】

所定の電子機器間に伝送路を形成する場合に、常に使用する接続方式を指示する情報を記憶保持する常時記憶用のメモリを有し、

使用者により前記常時記憶用のメモリへの書き込みが指示された場合に、使用者からの指示入力に応じた接続方式を示す情報を前記常時記憶用のメモリに書き込む手段を備えることを特徴とする請求項 1、請求項 2、請求項 3、請求項 4、請求項 5、請求項 6 または請求項 7 に記載の電子機器。

【請求項 9】

新しくデジタル・バスに送出されたデータの伝送を常に許可し、新しく送出された前記データを、前記デジタル・バスに接続されたどの電子機器においても受信可能なようにして伝送する伝送路を形成する第 1 の接続方式と、所定の 2 つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデジタル・バスにデータが送出されてもこれを受け付けなくにする伝送路を形成する第 2 の接続方式とを用いることが可能なデジタル・バスに接続される電子機器間の接続方式を設定する方法であって、

データの送受を行う電子機器間に、前記第 1 の接続方式と、前記第 2 の接続方式のうちのどちらの接続方式で伝送路を接続するかの指示入力を受け付けて、保持し、

データの送受を行う目的とする電子機器間に、保持されている前記指示入力に応じた接続方式でデータの伝送路を形成することを特徴とする接続方式設定方法。

【請求項 10】

前記デジタル・バスに接続された電子機器のそれぞれに対し問い合わせて、それらの電子機器を認識し、

認識した前記電子機器間に形成する伝送路の接続方式を設定した場合に、必要

に応じて、その相手先の電子機器に対して接続方式を設定した旨を通知することを特徴とする請求項 9 に記載の接続方式設定方法。

【請求項 1 1】

認識した電子機器に基づいて、前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器との接続状況を報知することを特徴とする請求項 1 0 に記載の接続方式設定方法。

【請求項 1 2】

前記デジタル・バスに接続された電子機器のそれぞれに対し問い合わせ、現在伝送路を形成している電子機器と、その伝送路の接続方式とを検出し、その検出結果を報知することを特徴とする請求項 1 0 または請求項 1 1 に記載の接続方式設定方法。

【請求項 1 3】

前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器について認識しているか否かを判別し、

前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器について認識していない場合に、前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器の認識を行って、前記デジタル・バスに接続された電子機器間の伝送路の接続方式の設定を行うようにすることを特徴とする請求項 1 0、請求項 1 1 または請求項 1 2 に記載の接続方式設定方法。

【請求項 1 4】

使用者からの接続方式の設定の開始指示入力を受け付けた場合に、前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器の認識を行って、前記デジタル・バスに接続された電子機器間の伝送路の接続方式の設定を行うようにすることを特徴とする請求項 1 0、請求項 1 1、請求項 1 2 または請求項 1 3 に記載の接続方式設定方法。

【請求項 1 5】

前記デジタル・バスを通じて接続された電子機器の接続に変更が生じた場合に、これを検出するようにし、

前記デジタル・バスを通じて接続された電子機器の接続に変更が生じたことが

検出された場合に、前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器の認識を行って、前記デジタル・バスに接続された電子機器間の伝送路の接続方式の設定を行うようにすることを特徴とする請求項 1 0、請求項 1 1、請求項 1 2、請求項 1 3 または請求項 1 4 に記載の接続方式設定方法。

【請求項 1 6】

所定の電子機器間に伝送路を形成する場合に、常に使用する接続方式を指示する情報を記憶保持する常時記憶用のメモリを有しており、

使用者により前記常時記憶用のメモリへの書き込みが指示された場合に、使用者からの指示入力に対応する接続方式を示す情報を前記常時記憶用のメモリに書き込むことを特徴とする請求項 1 0、請求項 1 1、請求項 1 2、請求項 1 3、請求項 1 4 または請求項 1 5 に記載の接続方式設定方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば、IEEE 1 3 9 4 規格などのデジタル・バスに接続される電子機器およびデジタル・バスに接続される電子機器期間において伝送路を形成する場合の接続方式の設定方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、放送メディアやインターネットなどの通信メディアを通じて、あるいは、DVD（デジタルビデオディスク）などの記録媒体を通じて、様々なデジタルコンテンツが豊富に提供されるようになってきている。これにともない、デジタル・インターフェースを備えたIRD（インテリジェント・レシーバ・デバイス）と呼ばれるデジタル放送の受信機や、デジタルテレビ、デジタルモニタ装置、DVR（デジタルビデオテープレコーダ）、DVDの再生装置などの各種の家庭用のデジタル・オーディオ・ビジュアル機器（以下、デジタルAV機器という。）が提供されるようになってきている。

【0 0 0 3】

そして、家庭において、デジタル・インターフェースを備えた各種のデジタル

A V機器をデジタル・バスを通じて接続してネットワークを形成することにより、豊富に提供されるようになったデジタルコンテンツの利用範囲を広げるとともに、使用者（ユーザ）にとって使い勝手のよいデジタルコンテンツの利用環境を整えることができるようになってきている。

【0004】

そして、デジタル・インターフェースには、様々なものがあるが、リアルタイム性の要求されるデジタル映像信号やデジタル音声信号などを高速に伝送することが可能なIEEE（米国電気電子技術者協会）において規格化されたIEEE 1394規格のデジタル・シリアル・インターフェースであって、IEC 61883-1の標準化規格が適用されたものが注目されている。以下、この明細書においては、IEC 61883-1の標準化規格が適用されたIEEE 1394規格のデジタル・シリアル・インターフェースを単にIEEE 1394規格のデジタル・インターフェースと呼ぶことにする。

【0005】

このIEEE 1394規格のデジタル・インターフェースにおいては、デジタル・バスに接続された電子機器間でデータを伝送するチャンネル（伝送路）を形成（接続）する場合に、ブロードキャスト（Broadcast）接続方式と、ポイント ツー ポイント（Point to Point）接続方式（以下、Pt o P接続方式と略称する。）との2つの接続方式が用意されている。

【0006】

ブロードキャスト接続方式は、1つの出力プラグを1つのチャンネルに結び付けるブロードキャスト・アウト接続と、1つの入力プラグを1つのチャンネルに結び付けるブロードキャスト・イン接続とからなっているものである。

【0007】

そして、ブロードキャスト接続の場合、データの出力元の電子機器は、デジタル・バスに接続されたすべての電子機器を出力先の対象としてデータを出力（ブロードキャスト・アウト）し、データの供給を受けたい電子機器が、データが伝送されてくるチャンネルに対してブロードキャスト・イン接続することによって、その電子機器間にチャンネルが形成され、このチャンネルを通じたデータの送

受が可能となる。

【0008】

そして、このブロードキャスト接続方式の場合には、既にブロードキャスト・アウト接続してデータを送出している電子機器があっても、後からブロードキャスト・アウト接続した電子機器からのデータの送出が許可される。この場合、先にブロードキャスト・アウト接続してデータを送出している電子機器からのデータの送出は停止され、後からブロードキャスト・アウト接続した電子機器からのデータがデジタル・バスを通じて伝送するようにされている。

【0009】

つまり、IEEE 1394 規格のデジタル・バスに、例えば、IRD とデジタルモニタ装置と DVTR とが接続されている場合であって、デジタルモニタ装置が、IRD との間にブロードキャスト接続により形成されたチャンネルを通じて、IRD からデジタルデータの供給を受けている状態にあるときに、DVTR がデータをブロードキャスト・アウト接続によりチャンネルに接続してデータを送出するようにすると、IRD からのデータの送出が停止され、DVTR からのデータがデジタルモニタ装置に供給される。

【0010】

この場合、デジタルモニタ装置に対しては、使用者は何の操作を行うこともなく、例えば、DVTR に対してビデオテープに記録されているデータの再生を指示するだけで、IRD からのデータに変えて、DVTR からのデータをデジタルモニタ装置に供給することができるようにされる。

【0011】

このため、上述の例において、ブロードキャスト接続方式を用いた場合には、使用者は、デジタル・バスに接続された IDR、デジタルモニタ装置、DVTR のそれぞれに対して複雑な操作を行うことなく、目的とする電子機器からのデータをデジタルモニタ装置に供給することができるようにされる。

【0012】

一方、Pt o P 接続方式は、1つの入力プラグと1つの出力プラグとを1つのチャンネルに結び付けるものである。したがって、Pt o P 接続によりチャネ

ルが形成された電子機器でのみデータの伝送が可能とされ、P t o P 接続されている電子機器以外の電子機器が、後からデータを送出するようにしてもそのデータの送出手は、そのネットワークにおいて受け付けられない。

【0013】

例えば、前述の例の場合と同様に、I R D とデジタルモニタ装置と D V T R とがデジタル・バスを通じて接続されている場合であって、デジタルモニタ装置が、I R D から送出手されたデータを P t o P 接続方式により形成されたチャンネルを通じて供給を受けている状態にあるときに、D V T R がデータを例えばブロードキャスト・アウト接続によりチャンネルに接続してデータを送出するようにしても、D V T R からのデジタル・バスへのデータの送出手は受け付けられず、I R D からデジタルモニタ装置へのデータの伝送が維持される。

【0014】

そして、ブロードキャスト接続方式と P t o P 接続方式との使い分けは、I E E 1394 規格のデジタル・インターフェースを備えた電子機器毎に予め決められている。つまり、各電子機器においては、予め決められた条件にしたがって、ブロードキャスト接続方式と P t o P 接続方式とのうち、いづれの接続方式を用いるかが予め決められている。

【0015】

このようにして、I E E 1394 規格のデジタル・インターフェースを備えた電子機器においては、ブロードキャスト接続方式と、P t o P 接続方式とを使い分けることによって、使用者にとって、使い勝手のよいデジタル A V 機器ネットワークを構築することができるようになっている。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前述したように、ブロードキャスト接続方式と、P t o P 接続方式の使い分けは、I E E 1394 規格のデジタル・インターフェースを備えた電子機器毎に予め決められている。このため、I E E 1394 規格のデジタル・インターフェースを備えた複数の電子機器をデジタル・バスに接続してネットワークを形成した場合に、ネットワークの使用者の意図した通りに、データを伝送

することができなくなる場合がある。

【0017】

例えば、図10Aに示すように、いずれもIEEE1394規格のデジタル・インターフェースを備えたデジタルモニタ装置1、IRD2、DVTR3、DVTR4が、デジタル・バスに接続されて家庭内においてAV機器ネットワークが構成される場合がある。図10B、Cにおいて、符号1dはデジタルモニタ装置1のデジタル入出力端子を、符号2dはIRD2のデジタル入出力端子を、符号3dはDVTR3のデジタル入出力端子を、また、符号4dはDVTR4のデジタル入出力端子を示している。

【0018】

この例において、IRD2、DVTR3、DVTR4のそれぞれは、ブロードキャスト・アウト接続により、デジタル・バスのチャンネルに接続して、データを送出することができるとともに、相手機器からの要求に応じて、要求元の相手機器との間にPtP接続によりチャンネルを形成して、要求元の電子機器に対してのみデータを供給することができるものである。

【0019】

そして、図10Bに示すように、IRD2からデジタルモニタ装置1に対してブロードキャスト接続されたチャンネルを通じて、データが送信されている場合に、誤ってDVTR3を再生モードにしてしまうと、自動的に、IRD2からのデータの送出手が停止され、DVTR3からのデータが、デジタルモニタ装置1に供給されてしまう。

【0020】

この場合には、IRD2により受信されたデジタルテレビ放送番組の視聴ができなくなってしまうので、IRDの電源をたち上げ直すなどの操作を行って、IRD2からデジタル・バスにブロードキャスト接続によりデータを送出し直すなどのことが必要になってしまう。

【0021】

また、自動的に、IRD2からのデータの送出手が停止され、DVTR3からのデータが、デジタルモニタ装置1に供給されてしまうので、見たかったシーンが

見られなかったり、目的とする情報を得ることができなくなるなどの不都合が生じる場合もあると考えられる。

【0022】

また、図10Aの場合と同様に、図11Aに示すように、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを備えた各機器が接続されてAV機器ネットワークが構成された場合にPt o P接続がされていることによって不都合が生じる場合もあると考えられる。

【0023】

例えば、図11Bに示すように、DVTR3からDVTR4に対して要求することによって、DVTR3とDVTR4との間にPt o P接続によりチャンネルを形成し、DVTR4から送出されたデータをDVTR3において記録するようにしているときに、録画しようと思っていたデジタルテレビ放送番組が放送される時間となり、IRD2からのデータをDVTR3で録画しようとする場合には、デジタルデータを出力する機器の切り換えに手間が掛かり、即座にIRD2からのデータを録画することができない。

【0024】

つまり、図11Bのおよび、DVTR3とDVTR4との間にPt o P接続方式によりチャンネルが形成されている場合には、使用者は、DVTR3に対して記録処理の停止を指示することにより、図11Cに示すように、DVTR3が、自機とDVTR4との間にPt o P接続方式により形成したチャンネルを解放する（第1のステップ）。そして、使用者は、DVTR3に対して、IRD2から送出されるデータを受信するように設定する（第2のステップ）。

【0025】

次に、使用者は、IRD2に電源を投入し、IRD2に対して目的とするデジタル放送を受信するように設定する（第3ステップ）。そして、使用者は、DVTR3に対して供給されたデータを録画するように指示する（第4ステップ）。これら第1のステップ～第4のステップを経ることにより、図4Dに示すように、IRD2からのデータの複製が可能となる。

【 0 0 2 6 】

このように、P t o P 接続方式により形成され、デジタルデータを他の電子機器に供給する出力機器を変更する場合には、前述したように、第 1 のステップから第 4 のステップの操作を行わなければならない、手間や時間がかかる場合がある。したがって、前述した例の場合には、I R D 2 からの目的とするデジタルテレビ放送番組の録画を迅速に開始させることができず、目的とするデジタル放送番組の全部を録画することができなくなる場合もあると考えられる。

【 0 0 2 7 】

このため、I E E E 1 3 9 4 規格のデジタル・インターフェースを備えた電子機器をデジタル・バスを通じて複数個接続することにより、家庭内において、A V 機器ネットワークを構成するようにしても、使用者にとって十分に使い勝手のよい A V 機器ネットワークを構成することができない場合があると考えられる。

【 0 0 2 8 】

以上のことにかんがみ、この発明は、上記問題点を一掃し、より使い勝手のよい電子機器ネットワークを構成することが可能な電子機器および接続方式設定方法を提供することを目的とする。

【 0 0 2 9 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項 1 に記載の発明の電子機器は、

新しくデジタル・バスに送出されたデータの伝送を常に許可し、新しく送出された前記データを、前記デジタル・バスに接続されたどの電子機器においても受信可能なようにして伝送する伝送路を形成する第 1 の接続方式と、所定の 2 つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデジタル・バスにデータが送出されてもこれを受け付けなくにする伝送路を形成する第 2 の接続方式とを用いることが可能なデジタル・バスに接続される電子機器であって、

データの送受を行う電子機器間に、前記第 1 の接続方式と、前記第 2 の接続方式のうちのどちらの接続方式で伝送路を形成するかの指示入力を受け付け、保持する接続方式指定手段と、

データの送受を行う前記電子機器間に、前記接続方式指定手段に保持された前

記指示入力に応じた接続方式で、データの伝送路を形成するように制御する接続制御手段と

を備えることを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

この請求項 1 の記載の発明の電子機器によれば、接続方式指定手段により受け付けられて保持されている使用者からの指示に基づいて、接続制御手段により、既に接続されている伝送路（チャンネル）の接続方式が変更されたり、あるいは、伝送路を形成する際の接続方式が設定される。

【 0 0 3 1 】

これにより、使用者からの指示に応じた接続方式で、電子機器間に伝送路（チャンネル）を形成することができるようにされ、使用者の意図に対応したデータの伝送が可能なネットワークを形成することができるようにされる。

【 0 0 3 2 】

また、請求項 2 に記載の発明の電子機器は、請求項 1 に記載の電子機器であって、

前記デジタル・バスに接続された電子機器のそれぞれに対し問い合わせ、それらの電子機器を認識する接続機器認識手段と、

前記接続機器認識手段により認識された電子機器間に形成する伝送路の接続方式を設定した場合に、必要に応じて、その相手先の電子機器に対して接続方式を設定した旨を通知する接続方式設定通知手段と

を備えることを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

この請求項 2 に記載の発明の電子機器によれば、接続機器認識手段により、デジタル・バスにはどのような電子機器が接続され、また、それらの電子機器は、各電子機器間において伝送路を形成する場合に、どのような接続方式で伝送路を形成するかなどが認識される。

【 0 0 3 4 】

そして、デジタル・バスに接続された電子機器間に伝送路を形成する場合に、その接続方式が使用者によって設定された場合であって、認識した情報などから

必要がある場合には、接続方式設定通知手段により、接続方式を設定したことが相手先の電子機器に通知される。

【 0 0 3 5 】

これにより、相手先の電子機器が接続方式が設定されたことを知らないために生じる不都合を防止し、目的とする電子機器間に目的とする接続方式で伝送路を形成し、データを適正に送受することができるようにされる。

【 0 0 3 6 】

また、請求項 3 に記載の発明の電子機器は、請求項 2 に記載の電子機器であって、

前記接続機器認識手段により認識された電子機器に基づいて、前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器との接続状況を報知する接続状況報知手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 3 7 】

この請求項 3 に記載の発明の電子機器によれば、接続状況報知手段により、デジタル・バスには、どのような電子機器が接続されているかが使用者に対して報知される。これにより、使用者は、報知された情報を確認し、どの電子機器間に伝送路をどの接続方式で形成するかを簡単かつ正確に入力（指示）することができるようにされる。

【 0 0 3 8 】

また、請求項 4 に記載の発明の電子機器は、請求項 2 または請求項 3 に記載の電子機器であって、

前記デジタル・バスに接続された電子機器のそれぞれに対し問い合わせ、現在伝送路を形成している電子機器と、その伝送路の接続方式とを検出する接続方式検出手段と、

前記接続方式検出手段からの検出結果を報知する接続方式報知手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 3 9 】

この請求項 4 に記載の発明の電子機器によれば、接続方式検出手段により、その時点において、実際に伝送路を形成している電子機器がある場合には、どの電

子機器とどの電子機器との間に伝送路が形成され、その伝送路は第 1、第 2 のいづれの接続方式により形成されたものであるかが検出される。この検出結果が接続方式報知手段により使用者に対して報知される。

【 0 0 4 0 】

これにより、使用者は、現在既に形成されている伝送路の状況を知り、必要に応じて、形成されている伝送路の接続方式の変更を行うことができるようにされる。つまり、必要もないのに、伝送路の接続方式を変更するなどの間違いを防止することができる。

【 0 0 4 1 】

また、請求項 5 に記載の発明の電子機器は、請求項 2、請求項 3 または請求項 4 に記載の電子機器であって、

前記接続機器認識手段により、前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器について認識しているか否かを判別する判別手段と、

前記判別手段により、前記デジタル・バスに接続されたすべての電子機器について認識していないと判別された場合に、前記接続機器認識手段により電子機器の認識を行って、前記デジタル・バスに接続された電子機器間の伝送路の接続方式の設定を行うように制御する手段と

を備えることを特徴とする。

【 0 0 4 2 】

この請求項 5 に記載の電子機器によれば、例えば、電子機器に電源が投入された直後などのタイミングで、デジタル・バスに接続されたすべての電子機器が認識されているか否か判別され、認識されていないと判断された場合に、デジタル・バスに接続されたすべての電子機器の認識がされて、接続方式の設定ができるようにされる。

【 0 0 4 3 】

これにより、自動的にデジタル・バスに接続された電子機器の認識を行って、それらの電子機器を対象として接続方式の設定などができるようにされる。したがって、接続方式の設定を確実に正確に行うことができるようにされる。

【 0 0 4 4 】

また、請求項 6 に記載の発明の電子機器は、請求項 2、請求項 3、請求項 4 または請求項 5 に記載の電子機器であって、

使用者からの接続方式の設定の開始指示入力を受け付ける設定開始指示入力受付手段と、

前記設定開始指示入力受付手段を通じて、使用者からの前記設定開始指示入力を受け付けた場合に、前記接続機器認識手段により電子機器の認識を行って、前記デジタル・バスに接続された電子機器間の伝送路の接続方式の設定を行うように制御する手段と

を備えることを特徴とする。

【 0 0 4 5 】

この請求項 6 に記載の電子機器によれば、設定開始指示入力受付手段を通じて受け付けられた使用者からの要求に応じて、デジタル・バスに接続されたすべての電子機器の認識がされて、接続方式の設定ができるようにされる。これにより、使用者が必要と考えた場合に、いつでもデジタル・バスに接続された電子機器の最新の状態を知り、電子機器間に形成する伝送路の設定を行うことができるようにされる。

【 0 0 4 6 】

また、請求項 7 に記載の発明の電子機器は、請求項 2、請求項 3、請求項 4、請求項 5 または請求項 6 に記載の電子機器であって、

前記デジタル・バスを通じて接続された電子機器の接続に変更が生じた場合に、これを検出する接続変更検出手段と、

前記接続変更検出手段により、前記デジタル・バスを通じて接続された電子機器の接続に変更が生じたことが検出された場合に、前記接続機器認識手段により電子機器の認識を行って、前記デジタル・バスに接続された電子機器間の伝送路の接続方式の設定を行うように制御する手段と

を備えることを特徴とする。

【 0 0 4 7 】

この請求項 7 に記載の電子機器によれば、例えば、デジタル・インターフェー

スの機能により、デジタル・バスに新たに電子機器が接続されてたり、また、デジタル・バスから電子機器が取り外された場合には、これが検知するようにされる。

【 0 0 4 8 】

そして、ネットワークの構成に変化が生じたことが接続変更検出手段により検出された場合には、デジタル・バスに接続されたすべての電子機器の認識がされて、接続方式の設定ができるようにされる。これにより、いつでも最新の接続状況を知り、電子機器間に形成する伝送路の接続方式を設定し直すことができるようにされる。

【 0 0 4 9 】

また、請求項 8 に記載の発明の電子機器は、請求項 2、請求項 3、請求項 4、請求項 5、請求項 6 または請求項 7 に記載の電子機器であって、

所定の電子機器間に伝送路を形成する場合に、常に使用する接続方式を指示する情報を記憶保持する常時記憶用のメモリを有し、

使用者により前記常時記憶用のメモリへの書き込みが指示された場合に、使用者からの指示入力に応じた接続方式を示す情報を前記常時記憶用のメモリに書き込む手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 5 0 】

この請求項 8 に記載の電子機器によれば、その時だけ、所定の電子機器間に形成する伝送路の接続方式を指定できれば良い場合と、所定の電子機器間に伝送路を形成する場合には、通常の接続方式ではなくいつでも設定した接続方式で形成するようにしたい場合とがあり、これに対応するため、設定などがしなおされない限り恒久的に接続方式を指示する情報を記憶保持する常時記憶用のメモリを備えている。

【 0 0 5 1 】

そして、恒久的に記憶する指示が使用者からあったときには、接続方式を示す情報が常時記憶用のメモリに書き込まれ、所定の電子機器間に伝送路を形成する場合には、常時記憶用のメモリに記憶されている接続方式を指示する情報に基づいて、いつでも使用者により指示された接続方式で伝送路が形成するようにされ

る。これにより、使用者によって、より柔軟に接続方式を設定するなどことができるようにされ、使い勝手のよいネットワークを構成することができるようにされる。

【 0 0 5 2 】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照しながら、この発明による電子機器および接続方式設定方法の一実施の形態について説明する。以下に説明する実施の形態においては、この発明による電子機器および接続方式設定方法を、デジタル・インターフェースを備えたデジタルモニタ装置（以下、単にモニタ装置という。）に適用した場合を例にして説明する。また、以下の実施の形態においては、説明を簡単にするため、モニタ装置の音声系の説明については省略する。

【 0 0 5 3 】

図 1 は、この発明による電子機器が適用されたこの実施の形態のモニタ装置 1 を説明するためのブロック図である。また、図 2 は、モニタ装置 1 を含め、I E E E 1 3 9 4 規格のデジタル・インターフェースを備えた電子機器をデジタル・バスに接続することによって構成した家庭内におけるデジタル A V 機器ネットワークの一例を説明するための図である。

【 0 0 5 4 】

すなわち、この実施の形態において、モニタ装置 1、I R D 2、D V T R 3、D V T R 4 のそれぞれは、I E E E 1 3 9 4 規格のデジタル・インターフェース（I E C 6 1 8 8 3 - 1 の標準化規格が適用されたもの）を備え、ブロードキャスト接続方式と、P t o P 接続方式とのいずれかの接続方式により、同じデジタル・バスに接続された電子機器間で伝送路（チャンネル）を形成（接続）してデータを送受することができるものである。

【 0 0 5 5 】

まず、この実施の形態のモニタ装置 1 の構成および動作について説明する前に、図 2 を参照しながら、この実施の形態において形成するデジタル A V 機器のネットワークの一例について説明する。この実施の形態において形成するデジタル A V 機器のネットワークもまた、図 1 0、図 1 1 を用いて前述したデジタル A V

機器のネットワークの場合と同様に、モニタ装置 1、IRD 2、DVTR 3、DVTR 4 が、ディジーチェイン型配線（数珠つなぎ配線）されて形成されたものである。

【 0 0 5 6 】

そして、この実施の形態において、図 2 A に示すように電子機器のネットワークを形成する電子機器のうち、モニタ装置 1 は、前述したように、この発明による電子機器が適用されたものであり、後述もするように、デジタル入出力端子 1 d 1、1 d 2 を備え、IRD 2、DVTR 3、DVTR 4 からのデジタル映像信号の供給を受けて、この供給されたデジタル映像信号に応じた映像を自機が備える表示素子（ディスプレイ）の画面に表示することができるものである。

【 0 0 5 7 】

また、この実施の形態において、IRD 2 は、デジタル放送の受信機であり、この実施の形態においては、MPEG エンコードされた複数のテレビ番組などが多重化されたデジタルテレビ放送を受信することができるものである。そして、IRD 2 は、受信選局したデジタル放送信号をそのままデジタル入出力端子 2 d を通じて出力し、例えば、DVTR、カメラ一体型の VTR、DVD の記録再生装置などの記録装置や、この実施の形態のモニタ装置 1 などの電子機器に供給することができるものである。

【 0 0 5 8 】

また、DVTR 3 は、デジタル入出力端子 3 d 1、3 d 2 を備え、DVTR 4 は、デジタル入出力端子 4 d 1、4 d 2 を備えたものである。そして、DVTR 3、DVTR 4 とは、自機が備えるデジタル入出力端子を通じて供給されたデジタル映像信号やデジタル音声信号などのデジタルデータをビデオテープに記録したり、また、図示しないが自機が備えるアナログ入力端子を通じて供給されたアナログ信号をデジタル信号に変換し、データ圧縮してビデオテープに記録することができるものである。

【 0 0 5 9 】

また、DVTR 3、DVTR 4 は、自機に装填されたビデオテープに記録されているデジタルデータを読み出し、これをデジタル入出力端子を通じて出力する

ことができるものである。つまり、DVTR 3、DVTR 4 のそれぞれは、自機に供給されたデジタルデータをビデオテープに記録する記録機能と、ビデオテープからデジタルデータを再生するようにする再生機能とを備えたものである。

【0060】

そして、この実施の形態においては、図 2 A に示すように、IRD 2 のデジタル入出力端子 2 d とモニタ装置 1 のデジタル入出力端子 1 d 1 とが接続され、モニタ装置 1 のデジタル入出力端子 1 d 2 と DVTR 3 のデジタル入出力端子 3 d 1 とが接続される。また、DVTR 3 のデジタル入出力端子 3 d 2 と DVTR 4 のデジタル入出力端子 4 d 1 とが接続される。このように各電子機器が接続されて、この実施の形態のデジタル AV 機器のネットワークが構成されている。

【0061】

このように、この実施の形態においては、各電子機器がディジーチェーン型で接続されるが、これは図 2 B に示すように、1 本のデジタル・バス 5 にすべての電子機器が接続された場合と等価であり、モニタ装置 1 は、自機に直接的に接続された IRD 2 や DVTR 3 とだけでなく、DVTR 4 からデータの供給を受けることができるようにされる。

【0062】

もちろん、他の電子機器間でも同様であり、IRD 2 からのデジタルデータを DVTR 3 や DVTR 4 に供給したり、あるいは、DVTR 3 と DVTR 4 との間でデジタルデータの送受を行うこともできるようにされている。

【0063】

そして、前述したように、この実施の形態においても、電子機器においては、電子機器間にチャンネルを形成する場合に、ブロードキャスト接続方式によりチャンネルを形成するか、Pt o P 接続方式によりチャンネルを形成するかは、予め決められた条件にしたがって決められている。この実施の形態の各電子機器においては、以下のように、ブロードキャスト接続方式と Pt o P 接続方式とを使い分けるようにされている。

【0064】

すなわち、この実施の形態において、モニタ装置 1 は、前述したように、他の

電子機器からデジタル映像信号などのデジタルデータの供給を受けるものであり、常にブロードキャスト接続方式により形成したチャンネルを通じて、デジタルデータの供給を受けるようにされている。つまり、モニタ装置 1 は、目的とする電子機器からのデジタルデータが伝送されてくるチャンネルに対して、ブロードキャスト・イン接続するようにされている。

【0065】

また、IRD 2 は、前述したように、自機が受信したデジタル放送信号を出力することができるものであり、通常はブロードキャスト接続方式により形成したチャンネルにデジタルデータを送出する。つまり、IRD 2 は、通常は、デジタルデータを伝送するチャンネルに対して、ブロードキャスト・アウト接続してデジタルデータを送出する。

【0066】

しかし、IRD 2 は、例えば、DVTR や DVD の記録装置や記録再生装置などのいわゆる記録機器からの要求に応じて、その記録機器と自機との間に Pt o P 接続方式によりチャンネルを形成するようにして、そのチャンネルを通じてデジタルデータを伝送することができるものである。

【0067】

また、DVTR 3、DVTR 4 のそれぞれは、前述したように、記録機能と再生機能とを備えるものである。そして、自機において記録処理を行う場合には、デジタルデータの出力元の電子機器との間に Pt o P 接続方式によりチャンネルを形成し、その Pt o P 接続方式により形成されたチャンネルを通じて、デジタルの供給を受けることができるものである。

【0068】

また、DVTR 3、DVTR 4 のそれぞれは、デジタルデータの出力先となる、例えば、DVTR や DVD の記録機器や記録再生装置などのいわゆる記録機器からの要求に応じて、その記録機器と自機との間に Pt o P 接続方式によりチャンネルを形成するようにして、そのチャンネルを通じてデジタルデータを伝送することもできるものである。

【0069】

また、DVTR3、DVTR4のそれぞれは、例えば、記録機器からの要求に応じてPt o P接続方式によりチャンネルを形成する場合以外においては、ブロードキャスト接続したチャンネルにデジタルデータを送出する。つまり、DVTR3、DVTR4のそれぞれは、例えば、モニタ装置1などの電子機器に対してデジタルデータを供給する場合には、デジタルデータを伝送するチャンネルに対して、ブロードキャスト・アウト接続してデジタルデータを送出する。

【0070】

この実施の形態において、ブロードキャスト接続方式により、あるいは、Pt o P接続方式により形成されたチャンネルを通じて行うデータの送受信は、各電子機器の例えばIEEE1394 I/F回路部分に設けられたアウトプット・プラグ・コントロール・レジスタ（以下、oPCRと略称する。）と、インプット・プラグ・コントロール・レジスタ（以下、iPCRと略称する。）とによって制御される。

【0071】

つまり、モニタ装置1、IRD2、DVTR3、DVTR4のそれぞれは、IEEE1394規格のデジタル・バスを通じて、制御データや目的とするデジタル映像信号などのデジタルデータを送受するために、IEEE1394 I/F回路を備えている。各電子機器が備えるIEEE1394 I/F回路は、後述もするが、図1に示したこの実施の形態のモニタ装置1が備えるIEEE1394 I/F回路12と同様に構成されたものであり、接続方式を制御するためのiPCR、oPCRを備えている。

【0072】

図3は、モニタ装置1、IRD2、DVTR3、DVTR4などのIEEE1394規格のデジタル・バスによって接続される電子機器のIEEE1394 I/F回路に設けられるoPCR、iPCRを説明するための概念図である。各電子機器のIEEE1394 I/F回路には、図3に示すように、チャンネル毎にiPCRとoPCRとが定義されている。そして、この実施の形態において、チャンネル毎のiPCRとoPCRとは、初期状態にあっては、クリア（初期化）

された状態になっている。

【0073】

なお、この実施の形態において、IEEE 1394 規格のデジタル・インターフェースの場合には、チャンネル0からチャンネル63の全部で64個のチャンネルが用意されている。このうちのいずれかのチャンネルが電子機器間で使用されるようにされることにより、すなわち、ブロードキャスト接続により電子機器間で使用するようされるか、あるいは、Pt o P接続により電子機器間で使用するようされるかすることにより、その電子機器間にチャンネルが形成（接続）される。

【0074】

そして、そのチャンネルを通じてデジタルデータをパケットデータとして伝送することができるようにされている。このため、この実施の形態においては、各電子機器のIEEE 1394 I/F回路に設けられるiPCR、oPCRは、64チャンネル分用意されている。

【0075】

そして、この実施の形態において、電子機器間でブロードキャスト接続によりチャンネルを形成してデジタルデータを送受する場合、デジタルデータの出力元となる電子機器（出力機器）においては、自機のIEEE 1394 I/F回路において、デジタルデータを伝送するチャンネルを選択し、そのチャンネルに対応するoPCRの値を「0」にする。このようにして、出力機器は選択したチャンネルにブロードキャスト・アウト接続する。

【0076】

また、この実施の形態においては、図3Aに示すように、出力機器から送出されたデジタルデータの出力先（供給先）の電子機器（入力機器）が、目的とする出力機器からのデジタルデータを伝送するチャンネルにブロードキャスト・イン接続する場合には、入力機器のIEEE 1394 I/F回路において、目的とする出力機器からのデジタルデータを伝送するチャンネルを検出する。そして、自機が備えるレジスタのうち、検出したチャンネルに対応するiPCRの値を「0」にする。

【0077】

これにより、図3Aに示したように、出力機器と入力機器との間に、ブロードキャスト接続方式によりチャンネルが形成される。この図3Aに示した例の場合には、出力機器と入力機器とが、チャンネルNoが1番のチャンネルを通じてブロードキャスト接続され、そのチャンネルを通じて出力機器から入力機器にデータが伝送される。

【0078】

また、Pt o P接続方式の場合には、入力機器から出力機器に要求することにより、入力機器と出力機器との間にチャンネルが形成される。そして、このPt o P接続の場合にも、図3Aを用いて説明したブロードキャスト接続方式の場合と同様に、入力機器と出力機器とのIEEE1394 I/F回路のレジスタにチャンネル毎に定義されるiPCR、oPCRによって接続状態が管理される。

【0079】

つまり、この実施の形態においては、Pt o P接続方式を用いてチャンネルを形成する場合、図3Bに示すように、出力機器のIEEE1394 I/F回路においては、データの伝送に用いられるチャンネルに対応するoPCRの値を「1」にし、入力機器のIEEE1394 I/F回路においては、データの伝送に用いられるチャンネルに対応するiPCRの値を「1」にする。

【0080】

これにより、図3Bに示したように、出力機器と入力機器との間に、Pt o P接続方式によりチャンネルが形成される。この図3Bに示した例の場合には、出力機器と入力機器とが、チャンネルNoが2番のチャンネルを通じてPt o P接続され、そのチャンネルを通じて出力機器から入力機器にデータが伝送される。

【0081】

このように、出力機器と入力機器のoPCR、iPCRの状態によって、データの伝送に用いられているチャンネルはどれか、そのチャンネルは、ブロードキャスト接続方式により形成されたものか、Pt o P接続方式により形成されたものかを知ることができる。

【 0 0 8 2 】

次に、この実施の形態のモニタ装置 1 の構成および動作について図 1 を参照しながら説明する。この実施の形態において、モニタ装置 1 は、前述したように、常にブロードキャスト接続方式により形成されたチャンネルを通じてデジタルデータの供給を受けるようにされる。例えば、IRD 2 からデジタルデータの供給を受ける場合には、以下のように動作する。

【 0 0 8 3 】

モニタ装置 1 の使用者は、まず、モニタ装置 1 に電源を投入し、モニタ装置 1 のリモートコマンド（遠隔操作装置）4 0 を操作して、モニタ装置 1 に対して、IRD 2 からのデジタルデータを受信するように指示する。この指示は、リモートコマンド 4 0 から例えば赤外線のリモコン信号として送出され、モニタ装置 1 のリモコン信号受光部 3 1 によって受信されて、コントロール 2 0 に供給される。

【 0 0 8 4 】

コントロール 2 0 は、図 1 に示したように、CPU 2 1、ROM 2 2、RAM 2 3 を備えたマイクロコンピュータであり、このモニタ装置 1 の各部を制御するものである。そして、コントロール 2 0 は、リモートコマンド 4 0 を通じて入力された使用者からの指示に応じて、IEEE 1 3 9 4 I / F 回路 1 2 に対して、IRD 2 からのデジタルデータが伝送されてくるチャンネルにブロードキャスト・イン接続するようにする制御信号を供給する。

【 0 0 8 5 】

IEEE 1 3 9 4 I / F 回路 1 2 は、コントロール部 2 0 からの制御信号に応じて、デジタル入出力端子 1 d 1 あるいはデジタル入出力端子 1 d 2 を通じて供給されるデジタルデータ（パケットデータ）のうち、IRD 2 からのデジタルデータを検出して、その検出したデジタルデータが伝送されてきたチャンネルに対してブロードキャスト・イン接続することになる。

【 0 0 8 6 】

このブロードキャスト・イン接続時においては、図 3 A を用いて前述したように、モニタ装置 1 の IEEE 1 3 9 4 I / F 回路 1 2 においては、IEEE 1 3

94 I/F回路 12が備えるレジスタ 12 Rにおいて、IRD 2からのデジタルデータを伝送するチャンネルに対応する iPCR の値が「0」にされる。

【0087】

つまり、IEEE 1394 規格のデジタル・インターフェースの場合には、電子機器間ではパケット方式でデータを送受する。そして、パケットのヘッダ部には、IEEE 1394 規格のデジタル・インターフェース上のチャンネル番号や送出先の電子機器が何であることを示すソース ID などが含まれている。

【0088】

モニタ装置 1 の IEEE 1394 I/F回路 12は、デジタル入出力端子を通じて自機に供給されたパケットのヘッダ部の情報から、IRD 2から送出されたパケットのチャンネルを判別して、そのチャンネルに対してブロードキャスト・イン接続し、IRD 2からのデジタルデータを受信する。

【0089】

一方、IRD 2に対しては、使用者は、電源を投入した後、目的とする放送局のデジタル放送信号を選局するように指示する選局指示を入力することにより、IRD 2は、目的とするデジタル放送信号を受信選局し、これを図示しないが自機の IEEE 1394 I/F回路においてパケット化する。そして、IRD 2は、IEEE 1394 規格のデジタル・インターフェース上の所定のチャンネルにブロードキャスト・アウト接続し、パケット化したデジタルデータを送出する。

【0090】

このブロードキャスト・アウト接続時において、図 3 Aを用いて前述したように、IRD 2の IEEE 1394 I/F回路において、自機の IEEE 1394 I/F回路が備えるレジスタのデータを送出するために選択したチャンネルに対応する oPCR の値が「0」にされる。

【0091】

このようにして、IRD 2とモニタ装置 1との間にブロードキャスト接続方式でチャンネルが形成され、この形成されたチャンネルを通じてIRD 2からモニタ装置 1にデジタル映像信号などのデジタルデータが供給される。そして、モニタ装置 1に供給されたデジタルデータは、図 1に示したように、IEEE 139

4 I/F回路 12により取り込まれ、デ・マルチプレクサ 13に供給される。

【0092】

また、IEEE 1394 I/F回路 12は、自機宛のパケットから、例えばそのパケットのヘッダ部などに付加されている制御情報や送信元の電子機器に関する情報などを抽出し、これをコントロール部 20に供給することができるようにされている。

【0093】

デ・マルチプレクサ 13は、これに供給されたデジタルデータが複数の放送番組やEPG（電子番組表）などが多重化されたものである場合には、使用者からの選択指示入力に応じたコントロール部 20からの制御信号に基づいて、使用者からの指示に応じた放送番組あるいはEPGを抽出し、これをMPEGデコーダ 14に供給する。

【0094】

MPEGデコーダ 14は、これに供給された放送番組などのデジタルデータを圧縮伸長処理（MPEGデコード）して、圧縮前のデジタルデータを復元し、この復元したデジタルデータをD/A変換部 15に供給する。D/A変換部 15は、これに供給されたデジタルデータ、この実施の形態においてはデジタル映像信号をアナログ信号に変換し、これを重畳回路 16に供給する。

【0095】

重畳回路 16には、OSD（On Screen Display）生成回路 17により生成された表示データ（OSDデータ）が供給される。OSDデータは、このモニタ装置 1に供給されたデジタル映像信号に応じた映像に重ね合わせて表示する各種の表示情報を形成するものである。

【0096】

OSD生成回路 17は、例えば、チャンネルコール時に表示されるチャンネル番号や音量調整時に表示される音量レベルを示す音量バー、あるいは、各種のメッセージなどの表示情報を形成するものである。OSD生成回路 17は、コントロール部 20からOSD情報を生成するための情報などの提供を受けて、OSDデータを生成する。

【0097】

重畳回路16は、D/A変換回路15からの映像信号に、OSD生成回路17からのOSDデータによるOSDメッセージ（表示情報）を重畳し、OSDメッセージを重畳した映像信号を表示回路18に供給する。表示回路18は、これに供給された映像信号から表示素子に供給する信号を形成する。ここで形成された信号が、モニタ装置1の陰極線管などの表示素子に供給され、その表示画面Gに、IRD2から供給されたデジタル映像信号に応じた映像が表示される。

【0098】

ところで、ブロードキャスト接続方式でチャンネルを形成した場合には、そのチャンネルを通じてデータの送受が行われていても、他の電子機器が新たにデータをIEEE1394規格のデジタル・バスに送出するようにすると、先にデータを送出している電子機器からのデータの送出が停止され、新たにデータを送出するようにしてきた電子機器からのデータが、入力機器に供給される。つまり、出力機器が自動的に切り換えられる。

【0099】

これは、前述もしたように、複雑な操作を行うことなく、入力機器に対して出力機器を切り換えることができるので便利である。しかし、出力機器（データの出力元の電子機器）を切り換えたくないのに、切り換えられてしまうという不都合が生じる場合がある。図4は、ブロードキャスト接続方式でチャンネルを形成している場合に生じる可能性のある不都合について説明するための図である。

【0100】

図2を用いて前述したように、また、図4Aにも示すように、この実施の形態においては、モニタ装置1、IRD2、DVTR3、DVTR4が、デジタル・バスに接続されてデジタル電子機器のネットワークが形成されている。このデジタル電子機器のネットワークにおいて、使用者がモニタ装置1およびIRD2に対して操作を行うことによって、図4Bに示すように、モニタ装置1とIRD2とをブロードキャスト接続し、IRD2からデジタル映像信号をモニタ装置1に供給するようにした。

【0101】

このように、IRD 2からのデジタル映像信号がモニタ装置1にブロードキャスト接続されたチャンネルを通じて供給されている場合において、図4Cに示すように、使用者が誤って、DVTR 3の再生機能を動作させてしまい、DVTR 3に装填されたビデオテープに記録されているデジタル映像信号を読み出して、これをデジタル・バスに出力する処理を開始させたとする。

【0102】

この場合には、DVTR 3は、IRD 2に対して、デジタル映像信号の出力を中止するように指示を出すので、これに応じてIRD 2からのデジタル映像信号の出力が中止される。この場合、IRD 2のIEEE 1394 I/F回路が備えるレジスタのOPCRがクリアされるとともに、モニタ装置1のiPCRの値がクリアされる。

【0103】

そして、DVTR 3は、自機が備えるIEEE 1394 I/F回路のレジスタのうち、自機からデジタル映像信号を出力するチャンネルのOPCRの値を「0」にする。また、モニタ装置1は、DVTR 3からデジタル映像信号が伝送されてくるチャンネルに対応するIEEE 1394 I/F回路12のレジスタのiOPCRの値を「0」にする。

【0104】

これにより、DVTR 3とモニタ装置1との間がブロードキャスト接続により形成されてしまい、使用者はIRD 2からのデジタル映像信号をモニタ装置1の表示素子の画面に表示したいのに、DVTR 3からのデジタル映像信号がモニタ装置1に供給され、これがモニタ装置1の表示素子の画面に表示されてしまうことになる。

【0105】

このため、IRD 2からのデジタルデータをモニタ装置に再度供給するためには、使用者が、IRD 2に対し、再度目的とするデジタルテレビ放送信号を出力するようにする指示を与えるなどの操作が必要となる。この場合、再度IRD 2からモニタ装置1へのデジタル映像信号の供給が再開されるまでの間

は、IRD 2からのデジタル映像信号に応じた映像をモニタ装置 1 を通じて見ることができなくなる。このため、見たい情報を見逃してしまうなどということが発生する。

【0106】

そこで、この実施の形態のモニタ装置 1 においては、図 4 D に示すように、通常は、ブロードキャスト接続されるモニタ装置 1 と IRD 2 との間を、使用者からの指示入力に基づいて、Pt o P 接続するように変更できるようにしている。この変更は、自機、すなわち、モニタ装置 1 の IEEE 1394 I/F 回路 12 が備えるレジスタ 12 R の iPCR と、相手機器（この例の場合には IRD 2）の IEEE 1394 I/F 回路のレジスタの oPCR とを変更することにより行う。

【0107】

このように、通常はブロードキャスト接続される電子機器間を、使用者からの指示に応じて Pt o P 接続に変更することにより、他の電子機器が割り込むことはできないようにし、使用者の意思に反してデジタル映像信号の出力元の電子機器（出力機器）が変更されることがないようにしている。

【0108】

また、以下に説明するように、この実施の形態のモニタ装置 1 は、自機が接続されたネットワークの他の電子機器の情報を、IEEE 1394 規格のデジタル・インターフェースが備える機能により検出するようにし、検出した情報をモニタ装置 1 の表示素子の画面に表示して使用者に報知する。これにより、使用者が、目的とする電子機器間の接続方式の選択を簡単かつ正確に行うことができるようにしている。

【0109】

この実施の形態のモニタ装置 1 のコントロール部 20 は、例えば、電源が投入された後、接続状況管理メモリに後述する接続状況テーブルが作成されていないときには、IEEE 1394 I/F 回路 12 を制御して、IEEE 1394 規格のデジタル・バスを通じて、モニタ装置 1 との間でチャンネルの形成が可能なすべての電子機器に対して問い合わせを行って、それらの電子機器を認識する。

【0110】

この実施の形態においては、モニタ装置1が各電子機器に対し、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて定義されているSDD (Self Describing Devices) 情報を問い合わせることにより、どのような電子機器であるかを特定する。SDD情報は、メーカー名(社名)、商品カテゴリ、機種名などの電子機器に関する各種の情報を含むものである。

【0111】

また、モニタ装置1は、各電子機器に対し、自機すなわちモニタ装置1との間においてチャンネルを形成する場合には、ブロードキャスト接続方式と、Pt to P接続方式とのうちどちらの方式を用いて、チャンネルを形成するかを問い合わせることにより、各電子機器とモニタ装置1とのチャンネルの接続方式をも認識する。

【0112】

このように、IEEE1394 I/F回路12を通じて問い合わせを行って、検出した情報は、コントロール部20に供給され、コントロール20によって管理される。なお、この実施の形態においては、問い合わせに応じて各電子機器から送信されてくるSDD情報のうち、例えば、その電子機器の商品カテゴリ情報を抽出し、電子機器を特定する情報としてIEEE1394 I/F回路12からコントロール部20に供給する。

【0113】

このようにして、モニタ装置1は、ネットワークに接続されている各電子機器からのSDD情報などの情報に基づいて、モニタ装置1に対してデジタルデータを供給する出力機器となりうる電子機器を知ることができるとともに、その電子機器との間にチャンネルを形成する場合の接続方式をも知ることができる。

【0114】

さらに、この実施の形態においては、モニタ装置1のコントロール部20は、IEEE1394 I/F回路12を制御して、IEEE1394規格のデジタル・バスを通じて、モニタ装置1との間でチャンネルを形成することが可能なすべての電子機器に対して、各電子機器のIEEE1394 I/F回路のレジスタの

各チャンネル毎の iPCR、oPCR の値を問い合わせる。

【0115】

そして、モニタ装置 1 の IEEE 1394 I/F 回路 12 は、問い合わせに応じて IRD 2、DVTR 3、DVTR 4 から送信されてくる各チャンネル毎の iPCR、oPCR を検出し、検出した iPCR、oPCR をコントロール部 20 に供給する。また、モニタ装置 1 の IEEE 1394 I/F 回路 12 は、自己のレジスタの各チャンネル毎の iPCR、oPCR の値もコントロール部 20 に供給する。

【0116】

これにより、モニタ装置 1 は、各電子機器のチャンネル毎の iPCR、oPCR および自己の各チャンネル毎の iPCR、oPCR に基づいて、モニタ装置 1 との間でチャンネルを形成している電子機器があるときには、どの電子機器との間でチャンネルが形成されているか、その形成されたチャンネルの接続方式が何であるかを判別することができる。

【0117】

そして、モニタ装置 1 のコントロール部 20 は、IEEE 1394 I/F 回路 12 からの各電子機器の SDD 情報や、iPCR、oPCR などの情報から、この実施の形態においては、接続状況テーブルを接続状況管理メモリ 24 に形成する。この接続状況管理メモリ 24 は、いわゆる不揮発性のメモリであり、モニタ装置 1 の電源が落とされた後においても、記録された情報が消滅することがないようにされたものである。

【0118】

図 5 は、モニタ装置 1 の接続状況管理メモリ 24 に形成される接続状況テーブルを説明するための図である。図 5 に示すように、接続状況管理テーブルは、モニタ装置 1 との間でチャンネルを形成し、モニタ装置 1 にデジタル映像信号を供給する出力機器となりうる電子機器を示す情報と、モニタ装置 1 が各電子機器との間でチャンネルを形成する場合に、その接続方式を示す情報とからなっている。出力機器となりうる電子機器を示す情報は、この実施の形態においては、前述したように、IEEE 1394 規格のデジタル・バスを通じて各電子機器から伝

送されてきたSDD情報から抽出した商品カテゴリ情報である。

【0119】

また、自機との接続方式を示す情報は、この実施の形態においては、自機、すなわち、モニタ装置1のIEEE1394I/F回路12のレジスタ12Rの各チャンネル毎のiPCR、oPCRと、IEEE1394規格のデジタル・バスを通じて各電子機器からの各チャンネル毎のiPCR、oPCRとに基づいて判別される接続方式である。

【0120】

すなわち、この実施の形態においては、図4Bに示したように、モニタ装置1とIRD2との間にブロードキャスト接続によりチャンネルが形成され、このチャンネルを通じて、IRD2からモニタ装置1にデジタル映像信号が供給するようにされている。この場合には、モニタ装置1のレジスタのチャンネルnのiPCRと、IRD2のレジスタのチャンネルnのoPCRとは、ともに「0」となっているので、ブロードキャスト接続されていると判別することができる。

【0121】

したがって、この実施の形態においては、図5Aに示すように、IRDの欄の自機との接続方式の欄に、ブロードキャスト接続されていることが示され、自機すなわちモニタ装置1と、IRD2とは、ブロードキャスト接続によりチャンネルが既に形成されていることが管理される。

【0122】

なお、上述のように、実際に形成されているチャンネルの接続方式を示す情報を接続状況テーブルに格納するのではなく、モニタ装置1が予め備えている情報であるモニタ装置1がデジタル・バスに接続された各電子機器とどのような接続方式でチャンネルを形成するようにするかを示す情報に基づいて、各電子機器とチャンネルを形成する場合の接続方式を自機との接続方式の欄に更新するようにしてもよい。

【0123】

また、実際にチャンネルが形成されている場合には、実際の接続方式を自機との接続方式の欄に更新し、その他のチャンネルが形成されていない電子機器の欄

の自機との接続方式の欄には、上述のように、モニタ装置 1 が備える情報に基く接続方式を更新するようにしてもよい。

【0124】

そして、この接続状況テーブルの情報のうち、自機との接続方式の欄の情報は、図 5 B に示すように変更することができるとともに、チャンネルが形成されていない場合には、後述もするが新たにチャンネルを形成する場合に接続方式を指示する情報として用いるために、予め設定しておくこともできるようにされている。

【0125】

なお、図 5 において、DVTR No. 1 は、DVTR 3 に対応し、DVTR No. 2 は、DVTR 4 に対応するものである。すなわち、この実施の形態のネットワークには、2 台の DVTR が接続されているため、その区別を使用者が容易に行うことができるように、この実施の形態においては、No. 1、No. 2 という表示を用いている。

【0126】

そして、この実施の形態においては、使用者がモニタ装置 1 のリモートコマンド 40 を操作して、接続方式の設定画面の表示を行うようにする指示を入力すると、コントロール 20 は、接続状況管理メモリ 24 に作成した接続状況テーブルの情報に基づいて、接続方式の設定画面をモニタ装置 1 の表示素子の表示画面に表示する。

【0127】

図 6 は、この実施の形態において、モニタ装置 1 の表示素子の表示画面に表示される接続方式の設定画面の一例を説明するための図である。この図 6 に示す接続方式の設定画面は、モニタ装置 1 をデジタルデータの供給を受ける入力機器としてネットワークの現在の接続状況を報知するとともに、既に形成されているチャンネルの接続方式の変更および今後チャンネルを形成する場合の接続方式の設定を行う場合に用いられるものである。

【0128】

コントロール部 20 は、リモートコマンド 40、リモコン信号受光部 31 を通

じて、使用者からの接続方式の設定画面の表示指示を受けたときには、接続状況管理メモリ 24 に形成した接続状況テーブルの情報およびその他の必要な情報を OSD 生成回路 17 に供給する。OSD 生成回路 17 は、コントロール部 20 からの情報に基づいて、図 6 に示した接続方式の接続変更画面を表示するための OSD 情報を形成し、これを重畳回路 16 に供給することにより、図 6 にした接続方式の設定画面がモニタ装置 1 の表示素子の表示画面 G に表示される。

【0129】

この接続方式の設定画面は、デジタル映像信号をモニタ装置 1 に供給する出力機器となりうる電子機器と、その電子機器とモニタ装置 1 との間の接続方式を設定変更するために、選択可能な項目として、ブロードキャスト接続方式を示す項目「Broadcast」と、Pt o P 接続方式を示す項目「Pt o P」とが表示されたメニュー MNU とからなっている。

【0130】

メニュー MNU は、図 6 A、B に示すように、接続方式の設定画面に表示された各電子機器名に対応させて表示するようにされており、リモートコマンド 40 の例えば上矢印キーや下矢印キーを操作することにより、モニタ装置 1 との間でチャンネルを形成し出力機器となる可能性のある電子機器毎にメニュー MNU を表示させて、接続方式を設定したり、既に設定されている接続方式を変更することができるようにしている。

【0131】

このとき、この実施の形態においては、既にチャンネルが形成されている場合には、項目「Broadcast」または項目「Pt o P」が、例えば、反転表示されるなど通常の表示とは異なる態様で表示される。このように、項目「Broadcast」または項目「Pt o P」が、例えば、反転表示されるなど通常の表示とことなる態様で表示されている場合には、使用者は通常とは異なる態様で表示されている項目が示す接続方式で既にチャンネルが形成されていることを知ることができる。

【0132】

そして、メニュー MNU には、指示子 P が表示され、リモートコマンド 40 を

通じて操作を行うことによって、図 6 A、B に示すように、指示子 P を項目「B r o a d c a s t」の表示位置の前、または、項目「P t o P」の表示位置の前に移動させて、目的とする接続方式を選択することができるようにされる。そして、使用者が、リモートコマンド 40 の例えば確定キーを押下することにより、その選択した接続方式を確定すると、その確定された選択方式が、接続方式テーブルの対応する出力機器の欄の自機との接続方式の欄に書き込まれることになる。

【0133】

そして、例えば、図 6 A に示したように、モニタ装置 1 と I R D 2 とが、ブロードキャスト接続されている状態において、図 6 B に示すように、P t o P 接続方式を選択し、ブロードキャスト接続方式から P t o P 接続方式に接続方式を変更する操作を行った場合には、以下のようにして、接続方式が変更される。

【0134】

コントロール部 20 は、まず、接続状況管理メモリ 24 に形成した接続状況テーブル（図 5 A）の I R D の欄の自機との接続方式の欄に記録されている情報を、ブロードキャスト接続方式を示す情報から、P t o P 接続方式を示す情報に書き換える（図 5 B）。

【0135】

次に、コントロール部 20 は、I E E E 1394 I/F 回路 12 を制御し、自己のレジスタ 12 R の i P C R の値を「1」に書き換える。同時にモニタ装置 1 の I E E E 1394 I/F 回路 12 は、I R D 2 に対しても、o P C R の値を「1」に書き換えるようにする指示を I E E E 1394 I/F 回路 12、I E E E 1394 規格のデジタル・バスを通じて伝送する。この指示に応じて、I R D 2 においても、I R D 2 の I E E E 1394 I/F 回路のレジスタの o P C R の値が「1」に書き換えられる。

【0136】

これにより、モニタ装置 1 と I R D 2 との間のチャンネルがブロードキャスト接続から P t o P に接続に変更され、図 4 D に示したように、例え D V T R 3 や D V T R 4 が、後からブロードキャスト・アウト接続するようにしても、そのチ

チャンネルの形成は許可されず、モニタ装置 1 と I R D 2 との間に形成されたチャンネルが維持される。

【0137】

このため、前述したように、モニタ装置 1 が I R D 2 からのデジタル映像信号の供給を受けている場合に、誤って D V T R 3 や D V T R 4 の再生機能が動作するようにされても、D V T R 3 や D V T R 4 からのデジタル映像信号がモニタ装置 1 に供給されないようにすることができる。つまり、モニタ装置 1 から I R D 2 からのデータの供給を停止するなどの P t o P 接続を解除する操作を行わない限り、モニタ装置 1 は、I R D 2 からのデジタル映像信号の供給を他の電子機器の影響を受けることなく受け続けることができる。

【0138】

なお、ここでは、モニタ装置 1 と I R D 2 との間に既にブロードキャスト接続されているチャンネルに対応するモニタ装置 1 の i P C R および I R D 2 の o P C R を変更するようにした場合を例にして説明した。しかし、これに限るものではない。

【0139】

例えば、モニタ装置 1 のコントロール部 20 が、自機の I E E E 1394 I / F 回路 12 を制御して、I R D 2 に対して、P t o P 接続方式によりモニタ装置 1 との間でチャンネルを形成するように要求を出す。そして、自己のレジスタ 12 R において、現在ブロードキャスト・イン接続しているチャンネルに対応する i P C R をクリアする。

【0140】

一方、I R D 2 は、モニタ装置 1 からの接続方式の変更要求に応じて、現在ブロードキャスト・アウト接続しているチャンネルに対応する o P C R をクリアする。そして、空きチャンネルを検出し、検出した空きチャンネルに対応する o P C R の値を「1」にし、そのチャンネルを通じてデジタル映像信号を送出する。

【0141】

そして、モニタ装置 1 においては、I R D 2 からのデータが送信されてくるチャンネルを検出し、そのチャンネルの i P C R の値を「1」にする。このように

、ブロードキャスト接続されているチャンネルとは、別のチャンネルを通じてモニタ装置 1 と I R D 2 とのチャンネルの接続方式を P t o P 接続方式に変更するようにすることもできる。

【0142】

また、モニタ装置 1 が空きチャンネルを検出するようにし、これを I R D 2 に通知するようにして、モニタ装置 1 と I R D 2 との間に P t o P 接続方式によりチャンネルを形成するようにしてもよい。要は、I E E E 1394 規格のデジタル・インターフェースを通じて、デジタル映像信号の出力元の電子機器（出力機器）とデジタル映像信号の出力先の電子機器（入力機器）との間で、制御情報などを送受し、出力機器の o P C R と、入力機器の i P C R とを使用者からの指示に応じた接続方式に応じて変更できるようにすればよい。

【0143】

ここでは、モニタ装置 1 と I R D 2 との間に既に形成されているチャンネルの接続方式を使用者からの設定に応じた接続方式に変更する場合を例にして説明した。しかし、前述もしたように、まだチャンネルが形成されていない電子機器間に対しても、予め接続方式を設定しておくこともできる。

【0144】

この実施の形態においては、D V T R 3 からモニタ装置 1 にデジタル映像信号を供給するようにする場合、および、D V T R 4 からモニタ装置 1 にデジタル映像信号を供給するようにする場合には、前述したように、ブロードキャスト接続方式によりチャンネルが形成されることになる。つまり、モニタ装置 1 と I R D 2 との間にチャンネルを形成した場合と同様である。

【0145】

しかし、例えば、D V T R 3 からのデジタル映像信号をモニタ装置 1 に供給して視聴する場合に、I R D 2 や D V T R 4 からデジタル映像信号が出力されることにより、D V T R 3 からのデジタル映像信号の出力が停止されないようにしたい場合もある。

【0146】

このような場合には、モニタ装置 1 の接続状況管理メモリ 24 に作成する接続

状況テーブルに、モニタ装置 1 と DVTR 3 との間にチャンネルを形成する場合には、Pt o P 接続方式でチャンネルを形成するように指示する情報を予め設定しておく。この設定は、図 6 を用いて前述した接続状態の設定画面を用いて行うことができるようにされている。

【0147】

この場合においても、前述したモニタ装置 1 と IRD 2 との間の接続方式を変更した場合と同様に、図 6 に示した接続方式の設定画面において、リモートコマンド 40 の例えば上矢印キー、下矢印キーを操作して、モニタ装置 1 との間にチャンネルを形成する電子機器名に対応させて選択メニュー MNU を表示させ、チャンネルを形成する場合の接続方式として Pt o P 接続方式を用いるようにすることを設定する。

【0148】

これにより、モニタ装置 1 の接続状況管理メモリ 24 に形成される図 5 を用いて前述した接続状況テーブルの DVTR 3 の欄の自機（モニタ装置 1）との接続方式の欄に、Pt o P 接続方式を用いることを示す情報が設定される。

【0149】

そして、使用者が、モニタ装置 1 に対して DVTR 3 からのデジタル映像信号の供給を受けるように操作を行うと、モニタ装置 1 のコントロール部 20 は、接続状況管理メモリ 24 の接続状況テーブルを参照する。そして、コントロール 20 は、接続状況テーブルに設定されている情報に基づいて、この場合には、Pt o P 接続方式でチャンネルを接続するようにする指示を IEEE 1394 I/F 回路 12 および IEEE 1394 規格のデジタル・バスを通じて DVTR 3 に供給するようにする。

【0150】

これにより、DVTR 3 は、Pt o P 接続方式でチャンネルを形成してデジタル映像信号を送出し、モニタ装置 1 もまた、DVTR 3 からのデジタル映像信号が伝送されてくるチャンネルに Pt o P 接続して DVTR 3 からのデジタル映像信号の供給を受けるようにする。この場合には、DVTR 3 からのデジタル映像信号を伝送するチャンネルに対応して、DVTR 3 の oPCR と、モニタ装置 1

の iPCR との値が「1」となるようにされる。

【0151】

したがって、モニタ装置 1 と DVTR 3 とが Pt o P 接続方式でチャンネルを形成した後においては、モニタ装置 1 が DVTR 3 との間に形成したチャンネルを解放しない限りは、他の電子機器からのデジタル映像信号の出力は受け付けないので、DVTR 3 からモニタ装置 1 へのデジタル映像信号の供給がじまされることもない。このような電子機器間の接続方式の設定は、モニタ装置 1 と DVTR 4 との間においても同様に行うことができる。

【0152】

このように、この実施の形態においては、既に電子機器間で形成されているチャンネルの接続方式の変更の他、所定の電子機器間でチャンネルが形成される場合の接続方式を予め設定しておくこともできるようにしている。

【0153】

また、この実施の形態において、接続方式の設定画面は、図 6 を用いて前述したように、モニタ装置 1 の接続状況管理メモリ 24 に作成した接続状況テーブルの情報などを主に文字表示するようにしたものである。しかし、接続方式の設定画面は、これに限るものではない。

【0154】

図 7 は、接続方式の設定画面の他の例を説明するための図である。この図 7 に示す例の接続方式の設定画面もまた、モニタ装置 1 の接続状況管理メモリ 24 に作成された接続状況テーブルの情報に基づいて形成されるものであり、モニタ装置 1 を入力機器として、これにデジタル映像信号を供給する出力機器としての IRD 2、DVTR 3、DVTR 4 との接続状況を描画表示するようにしたものである。

【0155】

つまり、接続状況管理メモリ 24 に作成された接続状況テーブルの情報に基づいて、ネットワークを形成している電子機器を示す絵がモニタ装置 1 の表示素子の表示画面 G に表示される。そして、既にモニタ装置 1 との間で形成されているチャンネルがある場合には、モニタ装置 1 とどの電子機器との間にチャンネルが

形成されているか、および、その接続方式は何かがモニタ装置 1 の表示素子の表示画面 G に表示される。

【0156】

この実施の形態においては、前述したように、モニタ装置 1 と I R D 2 とがブロードキャスト接続されている。このため、図 7 A に示すように、モニタ装置 1 と I R D 2 とが線で結ばれ、その線の横に接続方式を示す「B r o a d c a s t」という文字が表示される。

【0157】

そして、この例の場合にも、モニタ装置 1 のリモートコマンド 40 の例えば上矢印キー、下矢印キーなどを操作することにより、接続方式を変えて、図 7 B に示すように接続方式を示す文字表示を変更し、リモートコマンド 40 の確定キーを押下することにより、モニタ装置 1 と I R D 2 との間に既に形成されているチャンネルの接続方式を変更することができる。この例の場合には、ブロードキャスト接続により形成されているチャンネルを P t o P 接続方式で形成するように変更することができる。

【0158】

また、この図 7 に示す接続状況が描画表示された接続方式の設定画面を通じて、まだチャンネルが形成されていない電子機器間に対しても、予め接続方式を設定しておくこともできる。この実施の形態においては、モニタ装置 1 が入力機器であるので、例えば、リモートコマンド 40 を通じて、出力機器を選択する操作を行うことによって、モニタ装置 1 とその選択された電子機器との間を結ぶ線を表示する。

【0159】

そして、その表示された線の横に前述した接続方式を示す文字表示と同様に、順次に表示の変更が可能とされた接続方式を示す文字を表示するようにする。つまり、「B r o a d c a s t」か、「P t o P」かを表示し、選択可能にしておく。なお、このように、チャンネルが形成された場合の接続方式を設定する場合には、電子機器間を結ぶ線の表示および接続方式の表示は、既に形成されているチャンネルの場合とは表示色を変えるなど、異なる態様で表示する。

【0160】

このようにすることにより、使用者は、自分が行っている操作が、既に形成されているチャンネルについての接続方式の変更なのか、新たにチャンネルを形成する場合の接続方式の予めの設定なのかを使用者に対して報知することにより、使用者が操作や情報入力を間違えることなく、正確に操作を行うことができるようにされる。

【0161】

また、接続方式の設定画面を図7に示したように描画表示することにより、使用者に対して現在の接続状況や変更したり設定した内容を分かり報知することができる。

【0162】

なお、前述もしたように、デジタル・バスに接続された電子機器は、予め決められた条件にしたがって、チャンネルを形成する場合の接続方式が決まっており、その情報を記憶保持している。このため、接続方式を変更する場合に、入力機器から出力機器に対して、接続方式を変更する旨の通知をしなければならない場合もある。

【0163】

例えば、入力機器であるモニタ装置1は、出力機器であるIRD2に対してPt o P接続方式でチャンネルを形成することを要求しても、IRD2が記憶保持する情報が、例えば、モニタ装置に対しては、Pt o P接続によりデータの送出行わないことを示すものである場合もある。ときには、この情報を一時的に書き換えるなどの処理をしなければならない。

【0164】

このように、出力機器に対して、接続方式を変更する旨を通知する必要があることは、前述したように、モニタ装置1が、各電子機器に問い合わせを行うことによって、予め決められているモニタ装置1との接続方式を問い合わせることにより知ることができる。そこで、このように、出力機器に対して、接続方式を変更する旨を通知する必要がある場合には、入力機器から出力機器に対して、接続方式が変更される旨を通知する。

【0165】

この通知は、例えば、IEEE 1394規格のデジタル・インターフェースにおいて定められているAV/C Commandを用いて通知するようにする。もちろん、他の方法により通知するようにしてもよい。

【0166】

次に、この実施の形態のモニタ装置1において行われる接続方式の設定処理について、図8のフローチャートを用いて説明する。図8は、この実施の形態のモニタ装置1において行われる接続方式の設定処理を説明するためのフローチャートである。この図8に示す処理は、モニタ装置1がIEEE 1394規格のデジタル・バスにデジタル入出力端子を通じて接続されて、電源が投入されたときにコントロール部20において実行される。

【0167】

図8に示す処理が開始されると、まず、コントロール部20は、IEEE 1394 I/F回路12を制御して、デジタル・バスに接続されているすべての電子機器に問い合わせを行って、デジタル・バスに接続されている電子機器のそれぞれは、どのような電子機器であるか、モニタ装置1（自機）とはどの接続方式でチャンネルを形成するようにされたものであるかを認識する（ステップS101）。

【0168】

次に、コントロール部20は、IEEE 1394 I/F回路12を制御し、自機およびデジタル・バスに接続されたすべての電子機器のiPCR、oPCRを検出する（ステップS102）。このステップS102の処理により、その時点において既に形成されているチャンネルがある場合には、どの電子機器間に、ブロードキャスト接続方式と、Pt o P接続方式とのいずれでチャンネルが形成されているかを検知することができるようにされる。

【0169】

コントロール部20は、ステップS101において認識した情報、および、S102において検知した情報に基づいて、図6または図7を用いて前述したように、接続方式の設定画面をモニタ装置1の表示素子の画面に表示する（ステップ

S103)。

【0170】

そして、コントロール部20は、リモートコマンド40を通じて行われる使用者からの設定入力を受け付けたか否かを判別し(ステップS104)、受付けたと判別したときには、設定された機器についての接続方式を接続状況管理メモリ24の接続状況テーブルに保存する(ステップS105)。

【0171】

そして、電子機器間に現在形成されているチャンネルについての接続方式の変更か否かを判別し(ステップS106)、現在形成されているチャンネルについての接続方式の変更が使用者から指示されたと判別したときには、コントロール部20は、IEEE1394I/F回路12を制御して、自機のiPCR、相手機器のoPCRとを変更するようにする(ステップS107)。

【0172】

ステップS106の判別処理において、現在形成されているチャンネルについての接続方式の変更でないと判別した場合、または、ステップS107の接続方式の変更処理を終了した後においては、使用者による設定が終了したか否かを判別する(ステップS108)。

【0173】

ステップS108の判断処理において、まだすべての電子機器に対して接続方式の設定が終了しておらず、設定指示の入力もないときには、ステップS104からの処理を繰り返し、各電子機器に対応する接続方式の設定を行う。ステップS108の判断処理において、設定は終了したと判断したときには、この図8に示す処理を終了する。

【0174】

このように、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを通じて接続される電子機器のネットワークにおいて、所定の入力機器とチャンネルを形成する出力機器との接続方式を、使用者が設定したり変更したりすることができるようにされる。これにより、ユーザの意に反して出力機器が変更されることがないようにすることができる。

【0175】

そして、新たにモニタ装置1と他の電子機器との間にチャンネルを形成する場合には、図8に示した処理のステップS105で形成するようにされる接続状況テーブルを参照し、この接続状況テーブルに設定されている接続方式に応じて、目的とする電子機器との間でチャンネルを形成することにより、使用者の指示に応じた接続方式で、目的とする電子機器との間にチャンネルを形成することができる。

【0176】

また、必要に応じて、モニタ装置1の接続状況管理テーブルに形成された接続状況テーブルに基づいて、接続方式設定画面を表示し、接続方式の設定を何度でも変更することができる。

【0177】

なお、この実施の形態においては、SDD情報の商品カテゴリ情報を電子機器を特定する情報として用いるようにしたが、これに限るものではない。例えば、電子機器を特定する情報として商品カテゴリ情報だけでなく、メーカー名や、機種名、その他の情報を、電子機器を特定する情報として用いるようにしてももちろんよい。

【0178】

〔接続状況テーブルの作成タイミングについて〕

前述した実施の形態においては、モニタ装置1がIEEE1394規格のデジタルバスに接続されて、電源が投入されたときに、当該デジタル・バスに接続された電子機器に対して問い合わせを行い、必要な情報を得て、接続方式設定画面を表示し、接続方式の設定を行うようにした。しかし、必要な情報を問い合わせる接続方式の設定を行うタイミングは、これに限るものではない。

【0179】

例えば、使用者が、電子機器をそのネットワークから取り外したり、あるいは、新たに電子機器をネットワークに接続した場合に、使用者から例えばリモートコマンド40を通じて入力される接続状態の新規設定要求がモニタ装置1に供給されたときに、電子機器間にチャンネルを形成する場合の接続方式を新規に設定

するための一連の処理を開始するようにすることもできる。

【0 1 8 0】

また、モニタ装置 1 自身が、ネットワークに接続された電子機器が取り外されたり、あるいは、新たに電子機器がネットワークに接続されたことを検知するようにして、ネットワークの変更が発生したことを検知したときに、電子機器間にチャンネルを形成する場合の接続方式を新規に設定するための一連の処理を開始するようにすることもできる。

【0 1 8 1】

つまり、IEEE 1 3 9 4 規格のデジタル・バスを通じて電子機器が接続されて形成されたネットワークにおいては、そのネットワークから電子機器が取り外されたり、あるいは、新たに電子機器がデジタル接続された場合には、これを検知して、トポロジ（接続形態）の再構成を行う。

【0 1 8 2】

したがって、IEEE 1 3 9 4 規格のデジタル・バスを通じて形成されたネットワークにおいて、電子機器が取り外されたり、あるいは、新たに電子機器が接続されたときには、これが各電子機器に通知される。そこで、この通知を受けたときに、モニタ装置 1 の IEEE 1 3 9 4 I / F 回路 1 2 は、ネットワークに変更が生じたことをコントロール部 2 0 に通知するようにする。

【0 1 8 3】

このように、デジタルネットワークに変更が生じたことが、IEEE 1 3 9 4 I / F 回路 1 2 からコントロール部 2 0 に通知されたときに、コントロール部 2 0 により、前述した接続状況テーブルを作成するための一連の処理を開始するようにすることもできる。

【0 1 8 4】

また、前述したように、接続状況テーブルの作成タイミングとして、①モニタ装置 1 がデジタル・バスに接続されて、電源が投入された場合、②使用者からの接続方式の新規設定の開始要求がモニタ装置 1 に供給された場合、③ネットワークに変更が生じたことを検知した場合の 3 つのタイミングを持つようにすることにより、モニタ装置 1 は、自己の接続状況管理メモリ 2 4 にいつでも正確な接続

状況テーブルを作成しておき、使用者からの要求に応じて、いつでも正確な接続方式の設定画面を表示することができるようにされる。

【0185】

したがって、前述もしたように、ネットワークの接続関係に変化がない場合には、接続方式の設定を変更するために、既に接続状態管理メモリ24に作成されている接続状況テーブルに基づいて、接続方式の設定画面を表示し、既に設定されている接続方式を変更することもできる。

【0186】

【ネットワークに接続された電子機器を特定する情報の他の例】

また、前述した実施の形態において、IEEE1394規格のデジタル・バスを通じてモニタ装置1にデジタルデータを供給する出力機器となりうる電子機器を特定する情報は、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて定義されているSDD (Self Describing Devices) 情報を用いる場合に限るものではない。

【0187】

例えば、各電子機器間において、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースに準拠した固有情報をDescriptor (記述子) の中に埋め込んで送受するようにすることを取り決めておく。

【0188】

そして、この実施の形態においては、信号の入力を受け付ける入力機器としてのモニタ装置1が、デジタル入出力端子を通じて供給される出力機器からのDescriptorを参照し、そのDescriptorに含まれる固有情報を電子機器を特定する情報として取得するようにしてもよい。この場合には、図5に示した接続状況テーブルにおいて、商品カテゴリを示す情報が、Descriptorから取得する固有情報となる。

【0189】

また、他の方法として、入力機器であるモニタ装置1は、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて定義されているノードID (Node ID) などの情報を検出する。そして、モニタ装置1のコントロール部20は、

自機に接続するようにされた各電子機器からのノードIDなどの情報に基づいて、IEEE 1394規格のデジタル・バスによって接続されて形成されたネットワークのトポロジ（接続形態）を予測し、モニタ装置1にデジタルデータを供給する出力機器となりうる電子機器を特定するようにしてもよい。

【0190】

もちろん、IEEE 1394規格のデジタル・インターフェースを通じて検出可能なその他の情報により、入力機器に対して出力機器となりうる電子機器を特定することができる場合には、その情報を出力機器を特定する情報として用いるようにしてももちろんよい。

【0191】

また、IEEE 1394規格のデジタル・インターフェースを通じて検出可能な情報だけでなく、モニタ装置10から、これにデジタル接続された各電子機器に、デジタル・バスを通じて、あるいは、デジタル・バスとは別の経路、例えば、別の伝送線や無線により電子機器を特定する情報の問い合わせを行って、電子機器を特定する情報の提供を受けるようにしてももちろんよい。

【0192】

つまり、各種の方法により、デジタル信号の出力元の電子機器を特定する情報を、デジタル信号の出力先の電子機器が得られるようにしておけばよい。もちろん、その場合には、モニタ装置1や各電子機器のiPCR、oPCRを検出し、既にチャンネルが接続されている場合には、その接続方式とも対応付けができるようにしておくこともできる。

【0193】

なお、この実施の形態においては、モニタ装置1をデジタルデータの供給を受ける入力機器とし、他の電子機器をモニタ装置1にデジタルデータを供給する出力機器とする場合を例にして説明したが、入力機器は、モニタ装置1に限るものではない。例ば、前述した実施の形態の電子機器のネットワークの場合には、DVTR3やDVTR4をデジタルデータの供給を受ける入力機器とすることもできる。

【 0 1 9 4 】

つまり、DVTR 3やDVTR 4に、各種の表示情報の表示が可能なLCD（液晶ディスプレイ）などの表示素子を設けるとともに、前述したモニタ装置 1 の場合と同様に、接続状況管理メモリや、接続状況テーブルの作成機能、接続方式の設定変更を行うための情報の表示機能、接続方式の設定変更を行う機能などを搭載しておくことにより、DVTR 3やDVTR 4との間に形成されるチャンネルの接続方式を変更したり、予め設定しておくことができる。

【 0 1 9 5 】

図 9 は、DVTR 3 を入力機器とする場合を説明するための図である。図 9 A に示すこの実施の形態の電子機器のネットワークにおいて、例えば、図 9 B に示すようにDVTR 3 とDVTR 4 との間でデジタルデータのダビングを行う場合がある。

【 0 1 9 6 】

この場合、前述もしたように通常は、入力機器（DVTR 3）からの要求により、入力機器（DVTR 3 と）と出力機器（DVTR 4）の間には、Pt o P 接続方式でチャンネルが形成される。

【 0 1 9 7 】

しかし、DVTR 3 とDVTR 4 とをPt o P 接続方式で形成した場合には、IRD 2 からのデジタルデータをDVTR 3 によりビデオテープに記録しようとすると、DVTR 3 からDVTR 4 とのPt o P 接続を解除した後に、DVTR 3 に対してIRD 2 からのデジタルデータを受信するように設定する。そして、IRD 2 に対してもデジタルデータを出力するように指示するとともに、DVTR 3 に対して記録の開始を指示しなければならない。

【 0 1 9 8 】

このため、迅速にIRD 2 からのデジタルデータをDVTR 3 に供給して記録するようにすることができない場合がある。そこで、DVTR 3 においても、DVTR 3 を入力機器とする接続状況テーブルを作成するようにする。そして、前述したモニタ装置 1 とIRD 2 との間に形成されたチャンネルの接続方式を変更した場合と同様にして、図 9 C に示すように、DVTR 3 とDVTR 4 との間に

形成されたチャンネルの接続方式をブロードキャスト接続方式に変更する。

【0199】

もちろん、DVTR3の接続状況管理メモリに作成される接続状況テーブルにおいて、DVTR3を入力機器としてDVTR4との間にチャンネルを形成する場合には、ブロードキャスト接続となるように、予め目的とする接続方式を設定しておくようにしてもよい。

【0200】

このようにして、通常は、Pt o P接続方式によりチャンネルが形成されるDVTR3とDVTR4との間のチャンネルの接続方式を変更したり、予め設定しておくようにすることもできる。そして、この例の場合には、DVTR4からのデジタル映像信号をDVTR3でコピーしている場合に、使用者が、IRD2に対してデジタルテレビ放送番組を受信して出力するように操作を行うだけで、図9Dに示すように、DVTR3とDVTR4とのブロードキャスト接続を解除し、DVTR3とIRD2との間に新たにブロードキャスト接続方式によりチャンネルを形成することができる。

【0201】

したがって、この例の場合には、DVTR3がDVTR4からデジタルデータの供給を受ける状態にあっても、IRD2からデジタルデータが送出されると、即座にIRD2からのデジタルデータをDVTR3で記録することができるようにされる。

【0202】

このように、この発明は、デジタルデータの供給を受けて、様々な形で出力するようにする各種の情報出力装置に適用することができる。そして、ブロードキャスト接続方式からPt o P接続方式への変更や、Pt o P接続方式からブロードキャスト接続方式への変更、さらには、チャンネルが形成される前の接続方式の設定を実現することができる。

【0203】

また、前述の実施の形態においては、モニタ装置1やDVTR3などの特定の電子機器を入力機器とし、この入力機器において、自機にデジタルデータを供給

する可能性のある電子機器を出力機器として、その接続状況を管理するようにした。

【0204】

したがって、モニタ装置1を入力機器とした場合には、他の電子機器が入力機器となる場合についての接続状況の管理は、入力機器1においては行われず、その他の電子機器において自機を入力機器とする管理が行われることになる。しかし、このように、入力機器毎に接続状況を管理するようにしなくてもよい。

【0205】

例えば、ネットワークに接続された所定の電子機器を中心にし、その中心の機器とされた電子機器において、その電子機器が接続されたネットワークに接続されているすべての電子機器についての接続状況を管理するようにしてもよい。例えば、前述した実施の形態のネットワークにおいて、モニタ装置1が、DVTR3やDVTR4を入力機器とした場合の接続状況までも管理するようにする。

【0206】

そして、モニタ装置1の接続状況管理メモリ24に作成されるネットワークのすべての電子機器の接続状況を管理する接続状況テーブルを、IEEE1394規格のデジタル・バス、および、IEEE1394I/F回路を通じて、各電子機器が参照できるようにしておく。また、モニタ装置1が、各電子機器に対して接続方式の変更や設定の指示を与えられるようにしておく。

【0207】

このようにしておくことにより、モニタ装置1を通じて、ネットワークすべての機器間の接続方式の変更や設定に対応することができる。なお、このように、所定の電子機器がすべての電子機器の接続状況の管理および接続方式の変更を行うようにした場合であって、Pt o P接続方式によりチャンネルを形成している電子機器間の接続方式を変更する場合には、Pt o P接続を解除する要求を出さなければならない。

【0208】

これは、Pt o P接続方式でチャンネルを形成している場合には、Pt o P接続方式によりチャンネルを形成するようにした電子機器、すなわち、Pt o P接

続方式により形成されたチャンネルを通じてデジタルデータの供給を受ける入力機器からしか P t o P 接続を解除することができないためである。

【0209】

そこで、使用者が接続方式の変更をしようとする電子機器が P t o P 接続を張られている機器、すなわち、P t o P 接続方式により形成したチャンネルを通じてデジタルデータを出力する電子機器である場合には、その相手機器を探し出し、その相手機器に P t o P 接続を解除するように要求する。

【0210】

相手機器の検出は、各電子機器から検出するチャンネル毎の i P C R、o P C R の値に基づいて検出することができる。そして、P t o P 接続によりチャンネルを形成した電子機器に P t o P 接続の解除を要求する場合には、例えば、I E E E 1394 規格のデジタル・インターフェースにおいて定義されている A V / C C o m m a n d を用いて、P t o P 接続方式で形成したチャンネルを解除する要求（P t o P 接続の解除要求）を送信するようにする。もちろん、他の方法により、P t o P 接続の解除要求を送信するようにしてもよい。

【0211】

なお、前述の実施の形態においては、デジタル・バスに接続された電子機器を認識し、これを報知するようにするとともに、その時点においてチャンネルを形成している電子機器がある場合には、その機器と接続方式をも検出して報知するようにした。しかし、デジタル・バスに接続されている電子機器や、形成されているチャンネルについての情報を検出して報知する必要は必ずしもない。

【0212】

つまり、前述したように形成した家庭内に形成した A V 機器ネットワークの使用時において、チャンネルを形成する機器と、そのときのチャンネルの接続方式を設定するようにする。この設定は、ネットワークに接続された所定の電子機器、例えば、モニタ装置 1 から行うようにする。このときの設定は、例えば、前述した接続状態テーブルと同様に、モニタ装置 1 のメモリに保持するようにし、設定したチャンネルの形成時にその設定に応じた接続方式でチャンネルを形成するようにしてもよい。

【 0 2 1 3 】

もちろん、ネットワークに接続されている電子機器を検出し、これを報知して、ネットワークに接続された電子機器間の接続方式を設定するようにしてももちろんよい。つまり、その時点において、形成されているチャンネルについての情報を報知しなくとも、使用者はその目的に応じて、所定の電子機器間のチャンネルの接続方式を設定したり、接続方式を変更することができる。

【 0 2 1 4 】

このように、ネットワークに接続された電子機器を報知するようにすれば、チャンネルを形成する目的とする電子機器の選択および接続方式の設定を簡単かつ正確に行うことができる。また、この場合には、前述もしたように、チャンネルを形成する相手機器、前述の実施の形態においては出力機器が、接続方式が変更された旨の通知が必要な機器か否かをも知ることができるので、必要に応じて、接続方式が変更された旨の通知を行って、適正に電子機器間にチャンネルを形成し、デジタルデータの送受を行うことができる。

【 0 2 1 5 】

また、その時点において形成されているチャンネルについての情報をも報知した場合には、どの電子機器間にどの接続方式によりチャンネルが形成されているかを報知することができるので、使用者はそれを確認することができるとともに、必要があるときには、その接続方式を変更するようにすることもできる。

【 0 2 1 6 】

なお、前述した実施の形態においては、表示素子を備えたモニタ装置や D V T R を入力機器とする場合を例にして説明したが、これらの機器に限るものではなく、情報の表示機能を有する各種の電子機器に前述した実施の形態の場合と同様にしてこの発明を適用することができる。

【 0 2 1 7 】

また、前述の実施の形態においては、接続方式の設定変更画面をモニタ装置や D V T R の表示素子に表示することにより、電子機器の接続状況を使用者に報知するようにしたが、これに限るものではない。例えば、電子機器の接続状況を音声により報知したり、あるいは、入力機器に接続されたプリンタ装置などを通じ

て、紙に印字して報知するようにしてもよい。この場合には、入力機器のリモートコマンドなどに接続方式を切り換えるスイッチなどを設けておくことにより対応可能である。また、接続状況は報知せずに、使用者からの接続方式の切り換え要求に応じて切り換えるようにすることもできる。

【0218】

また、前述の実施の形態においては、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを用いる場合を例にして説明したが、デジタルインターフェースは、IEEE1394規格のものに限るものではない。映像信号や音声信号といったデジタルデータの他に、各種の情報の提供要求などの制御情報やデータを伝送することが可能な各種のデジタル・インターフェースを用いることができる。

【0219】

また、前述した実施の形態においては、モニタ装置、IRD、DVTRなどのいわゆるデジタルAV機器によりシステムを構築するようにしたがこれに限るものではない。例えば、コンピュータ装置を接続したシステムを構成する情報出力装置にも、この発明を適用することができる。

【0220】

また、接続方式の設定変更を行う場合に、①電子機器の機能に応じて、接続方式を変更するようにしたり、また、②接続する電子機器の組み合わせに応じて変更するようにすることもできる。

【0221】

例えば、①の場合の例として、入力機器が、DVTRやDVDの記録再生装置などの場合には、録画を行う場合には、ブロードキャスト接続によりチャンネルを形成するようにしていてもPt o P接続によりチャンネルを形成するように変更するようにしたり、また、再生を行う場合には、Pt o P接続によりチャンネルを形成するようにしていてもブロードキャスト接続によりチャンネルを形成するように変更するようにしたりすることができる。

【0222】

また、②の場合の例としては、DVTRとIRDのように、記録機器と再生機器とを接続する場合には、ブロードキャスト接続によりチャンネルを形成するよ

うにしているも P t o P 接続によりチャンネルを形成するように変更するようしたり、また、D V T R とモニタ装置のように、一方の電子機器が主にデジタルデータの供給を受けて、それを使用者に対して提供するようにする機器である場合には、P t o P 接続によりチャンネルを形成するようにしているもブロードキャスト接続によりチャンネルを形成するように変更するようしたりすることができる。

【0223】

また、前述の実施の形態においては、接続状況管理メモリ 24 は、不揮発性のメモリであり、モニタ装置 1 の電源が落とされても記憶されている情報が消滅することがないようにされたものとして説明した。

【0224】

しかし、例えば、入力機器の電源が落とされたり、あるいは、I E E E 1394 規格のデジタル・インターフェース上においてリセットがかかるなどの外的要因が発生した場合に、接続状況テーブルの値を初期値（イニシャル値）に戻すようにしてもよい。また、外的要因が発生して、接続状況テーブルの情報に相違が生じた場合に、接続状況テーブルの内容を確認したり、作成し直したり、あるいは、初期値に戻すようにしてももちろんよい。

【0225】

また、その使用時においてのみ、接続方式を変更するために、相手機器を特定する情報と、チャンネルの接続方式とを保持する一時記憶用のメモリと、常にその接続方式でチャンネルを形成するための相手機器を特定する情報と、チャンネルの接続方式とを保持する常時記憶用のメモリとを設けるようにし、チャンネルの形成を常に設定された接続方式で行うようにする場合にのみ、常時記憶用のメモリに相手機器を特定する情報と、チャンネルの接続方式とを記憶するようにすることもできる。

【0226】

この場合には、接続方式の設定時において、選択した電子機器間にチャンネルを形成する場合には、設定した接続方式で形成するようにするか否かの確認を使用者に対して要求し、使用者が、常に設定した接続方式でチャンネルを形成する

ことを要求した場合に、常時記憶用のメモリに相手機器を特定する情報と、チャンネルの接続方式とを記憶するようにすればよい。

【 0 2 2 7 】

なお、一時記憶用のメモリと、常時記憶用のメモリとは、別々のメモリを用意する必要はなく、同じメモリに一時記憶用エリアと、常時記憶用エリアを設け、記憶するデータを異ならせるようにしてももちろんよい。

【 0 2 2 8 】

また、接続方式を変更したり設定する機能は、入力機器となりうる電子機器と、出力機器となりうる電子機器の双方に搭載するようにしてもよい。なお、常に、チャンネルを形成してもらう電子機器には、接続方式を変更したり設定する機能を搭載しなくてももちろんよい。

【 0 2 2 9 】

また、前述の実施の形態において、図 6、図 7 を用いて説明した接続方式の接続定画面は、あくまでも一例であり、より使用者に分かりやすいような各種の態様で接続方式の接続定画面の形成し、これを用いるようにすることができる。

【 0 2 3 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、本来予め決められた条件にしたがって決められる電子機器間の接続方式を、使用者が設定した接続方式に変更することができる。これにより、使用者の意に反して出力機器が変更されたり、逆に、複雑な操作を行うことなく、出力機器の変更を行うようにすることができる。つまり、多数の機器の接続を柔軟に行って、より多くの電子機器の接続を可能にすることができる。

【 0 2 3 1 】

また、電子機器間の接続状況を使用者に報知することができるので、使用者が接続状況を正確に認識することができる。そして、報知された情報に基づいて、接続方式の変更や設定を簡単かつ正確に行うことができる。

【 0 2 3 2 】

また、使用者のニーズにあった電子機器を提供し、使い勝手のよいネットワー

クを形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明による情報出力装置の一実施の形態が適用されたモニタ装置を説明するためのブロック図である。

【図 2】

図 1 に示したモニタ装置と他の電子機器とを接続して形成したネットワークの一例を説明するための図である。

【図 3】

i P C R (インプット・プラグ・コントロール・レジスタ) と o P C R (アウトプット・プラグ・コントロール・レジスタ) について説明するための図である。

【図 4】

ブロードキャスト接続方式で形成したチャンネルを P t o P 接続方式に変更するようにする場合について説明するための図である。

【図 5】

図 1 に示したモニタ装置の接続状況管理メモリに形成される接続状況テーブルの一例を説明するための図である。

【図 6】

接続方式の設定変更画面の一例を説明するための図である。

【図 7】

接続方式の設定変更画面の他の例を説明するための図である。

【図 8】

接続方式の設定処理を説明するためのフローチャートである。

【図 9】

ブロードキャスト接続方式で形成したチャンネルを P t o P 接続方式に変更するようにする場合について説明するための図である。

【図 1 0】

ブロードキャスト接続方式について説明するための図である。

【図 1 1】

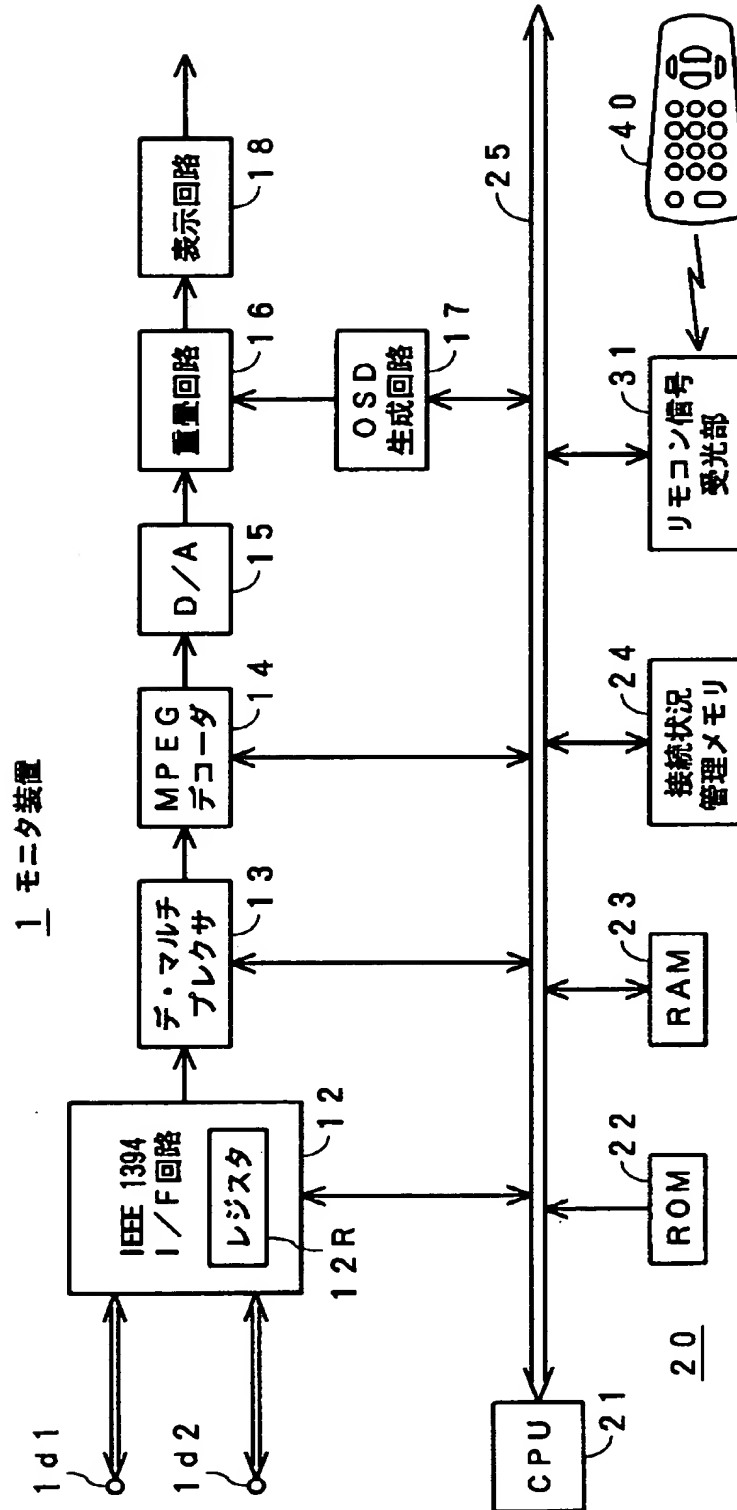
P t o P 接続方式について説明するための図である。

【符号の説明】

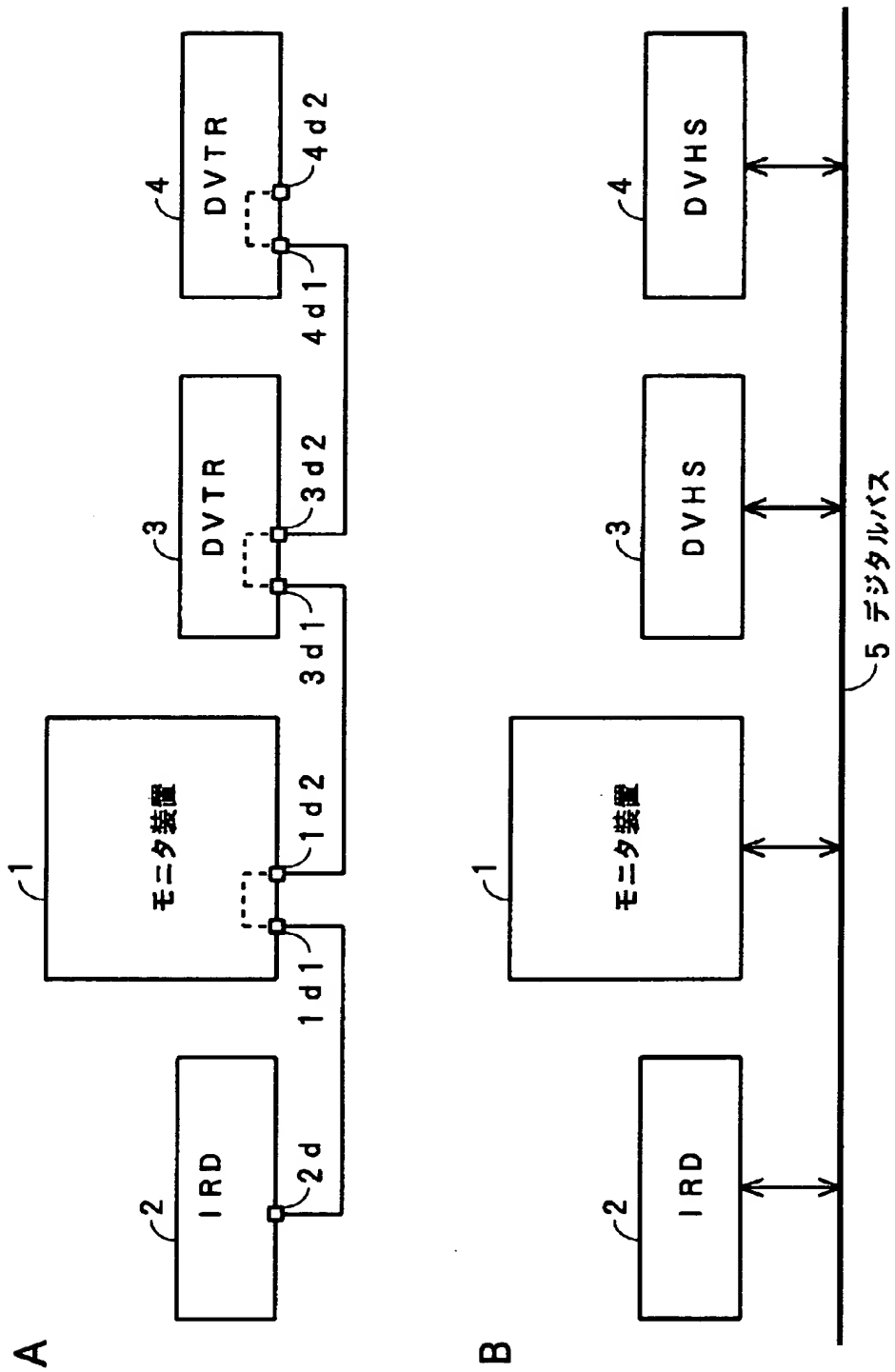
1 d 1、1 d 2…デジタル入出力端子、1 2…I E E E 1 3 9 4 I / F 回路、
1 3…デ・マルチプレックス、1 4…M P E G デコーダ、1 5…D / A 変換回路
、1 6…重畳回路、1 7…O S D 生成回路、1 8…表示回路、2 0…コントロー
ル部、2 1…C P U、2 2…R O M、2 3…R A M、2 4…接続状況管理メモリ
、2 5…C P U バス、3 1…リモコン信号受光部、4 0…リモートコマンド

【書類名】 図面

【図 1】

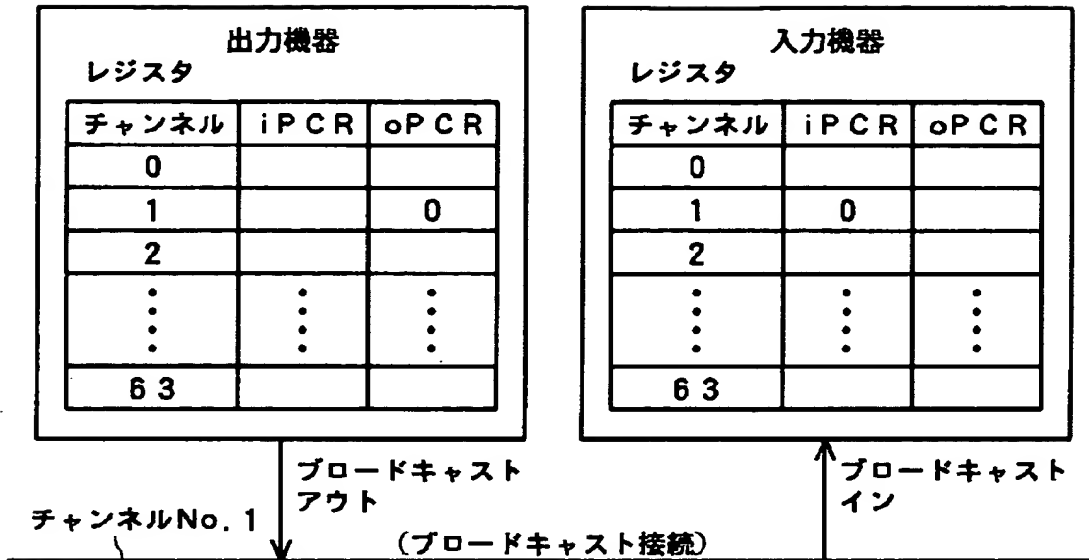


【図 2】

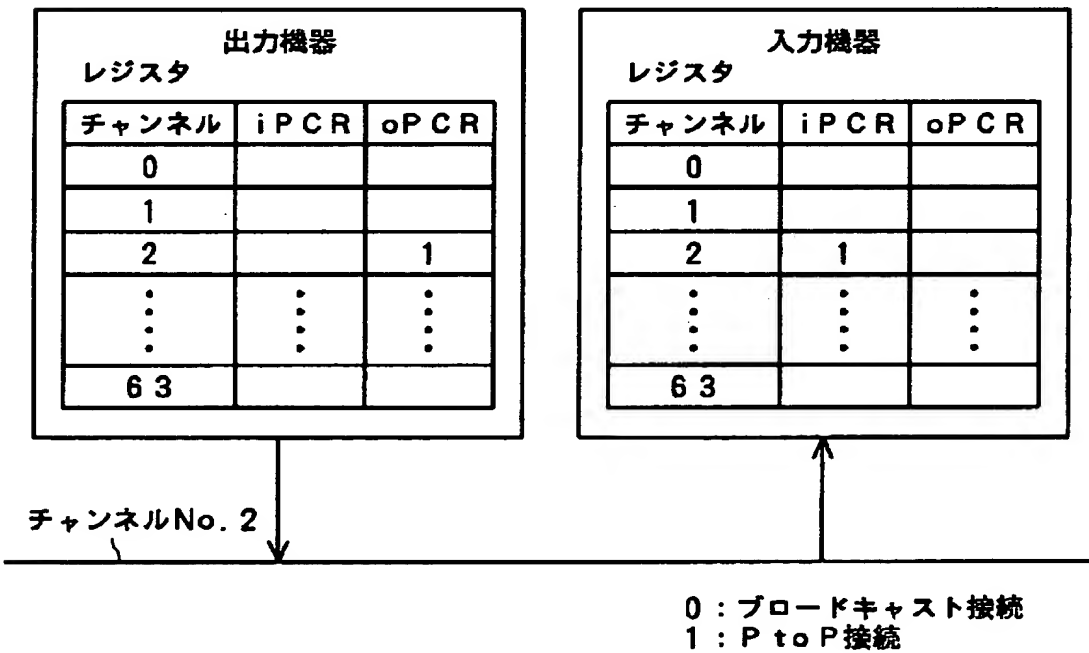


【図 3】

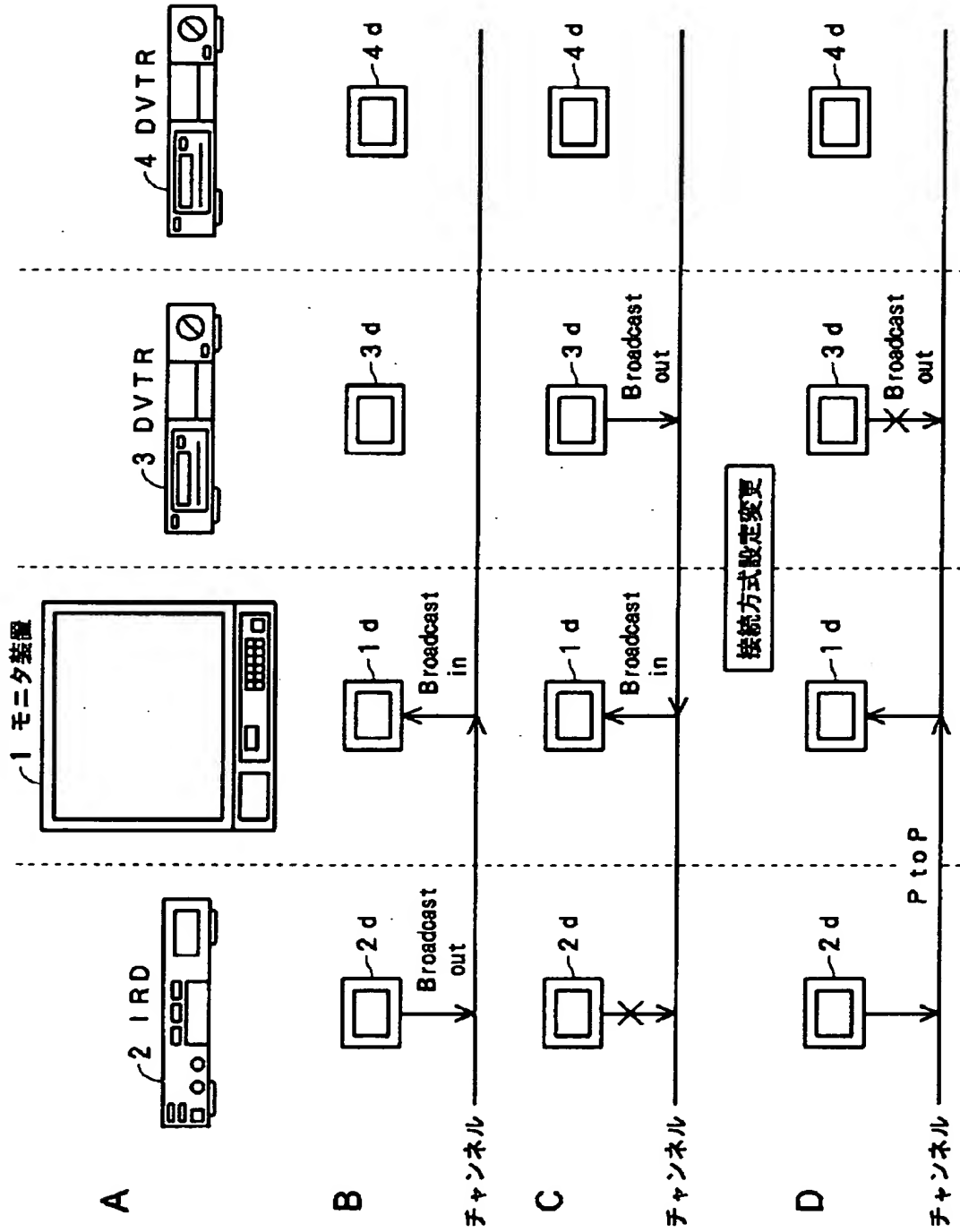
A



B



【図 4】



【図 5】

A

モニタ装置に形成される接続状況テーブル(変更前)

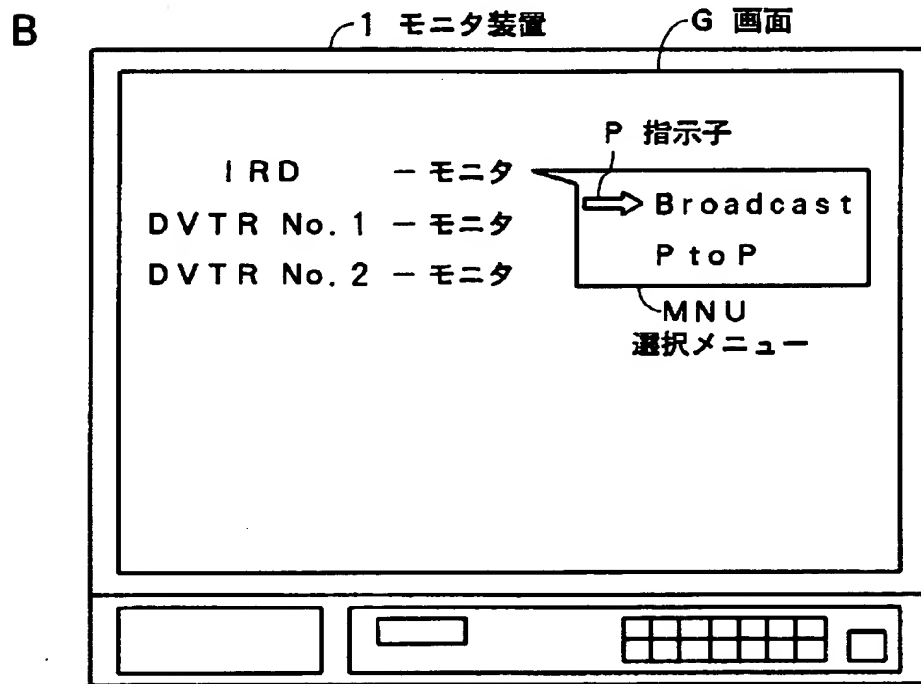
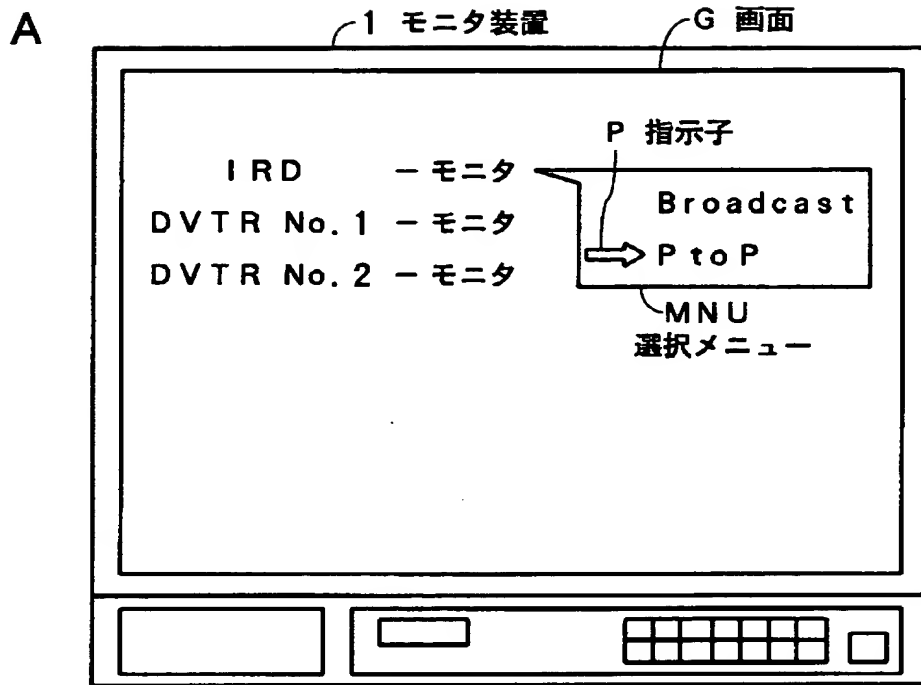
相手機器 (出力機器)	自機との接続方式
IRD	ブロードキャスト
DVTR No. 1	
DVTR No. 2	
⋮	⋮

B

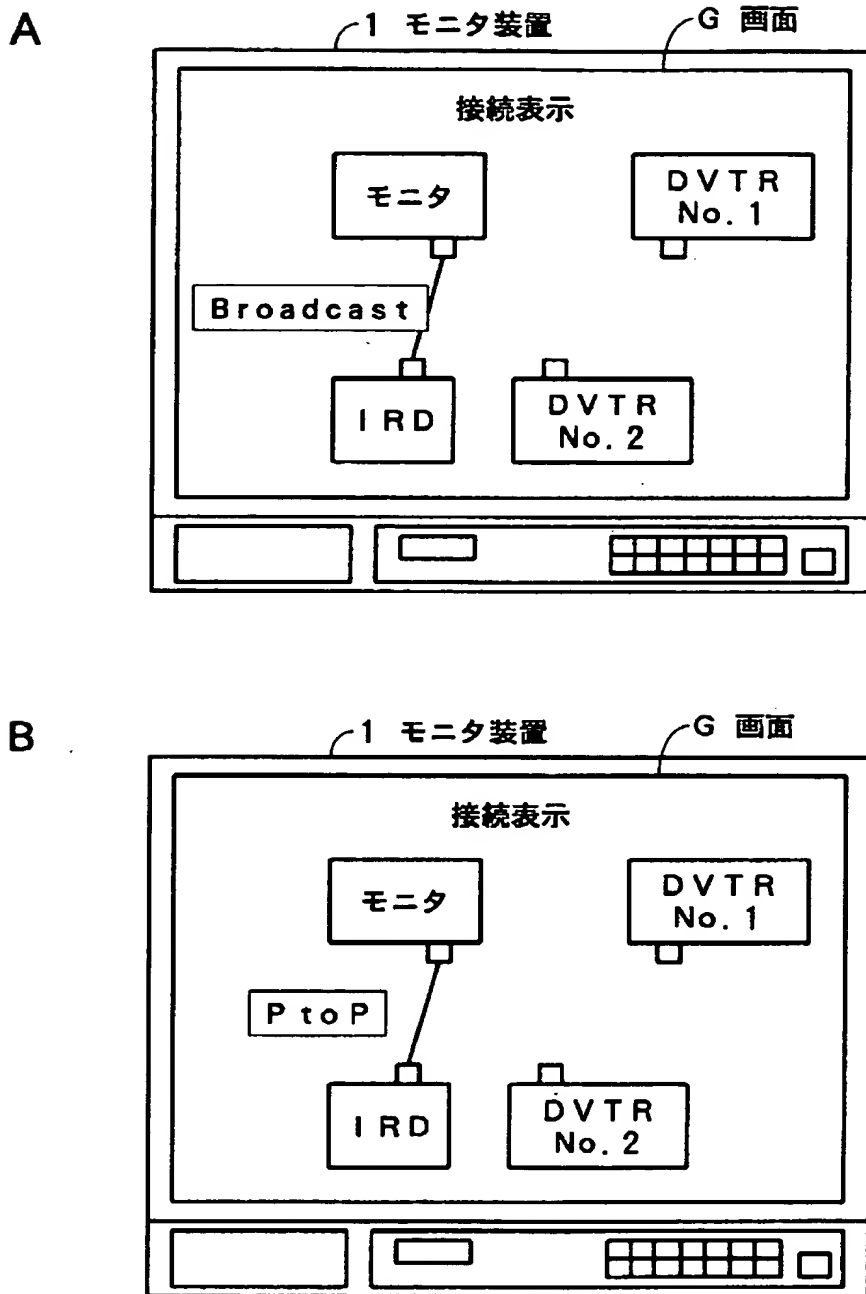
モニタ装置に形成される接続状況テーブル(変更後)

相手機器 (出力機器)	自機との接続方式
IRD	P to P
DVTR No. 1	
DVTR No. 2	
⋮	⋮

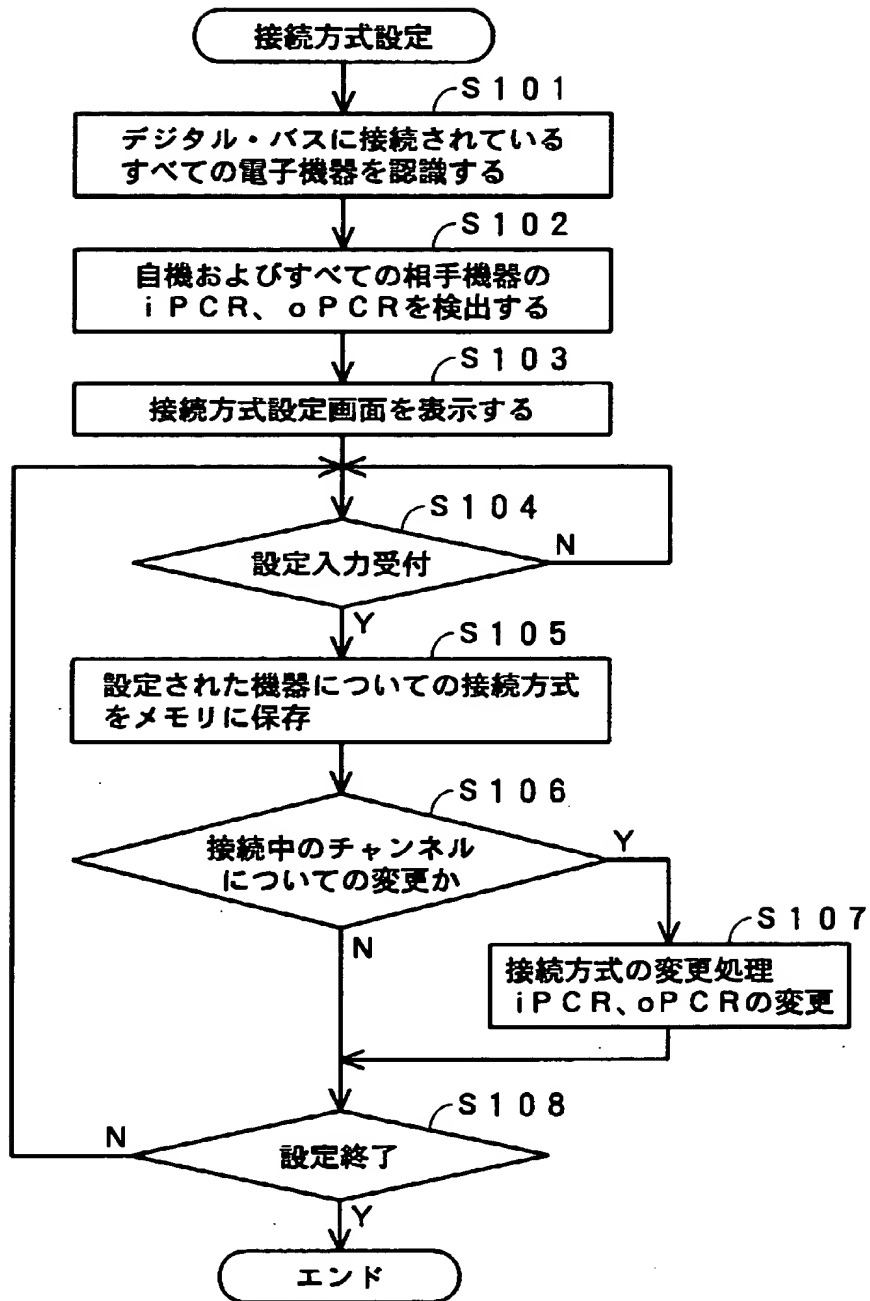
【図 6】



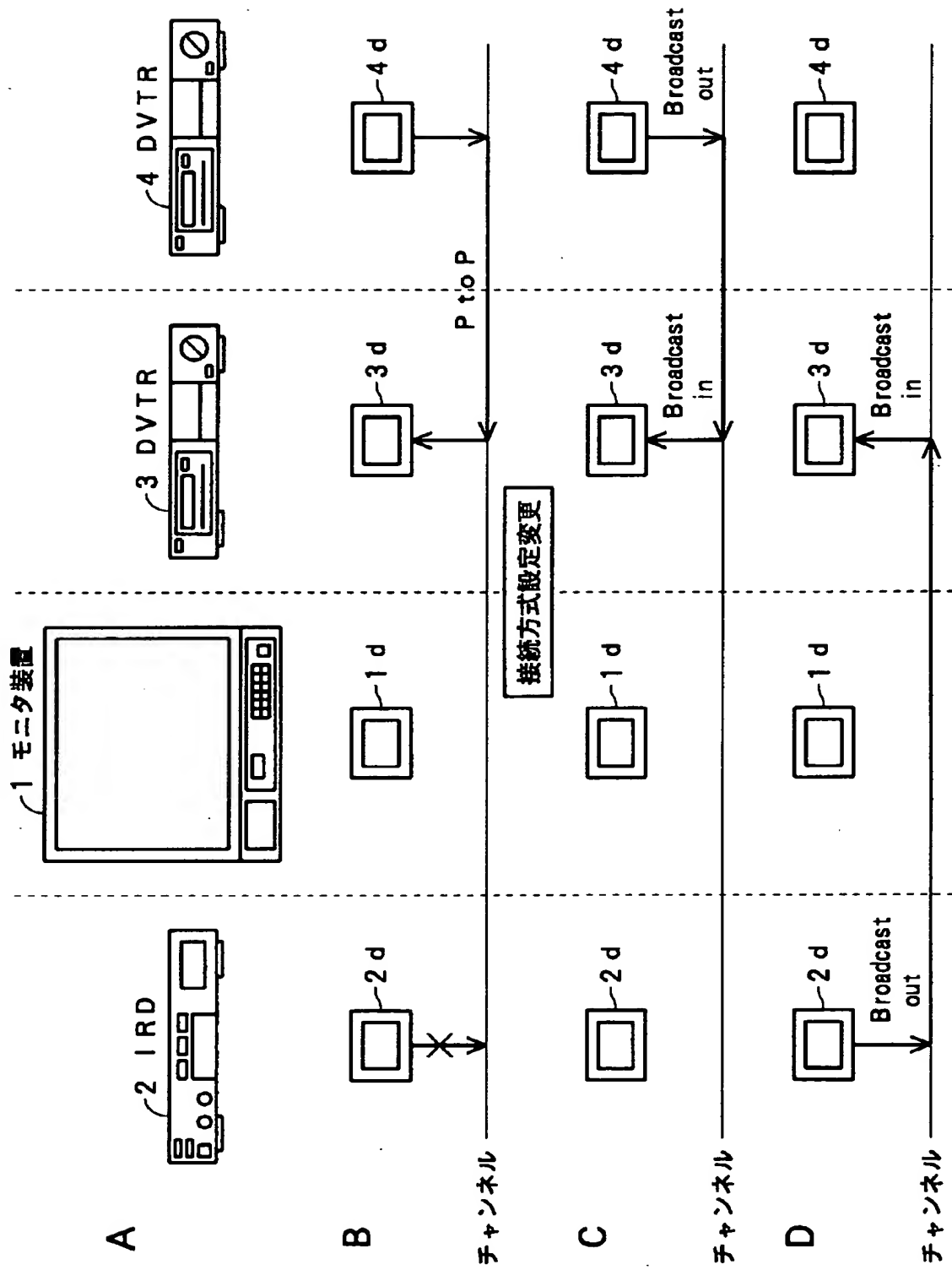
【図 7】



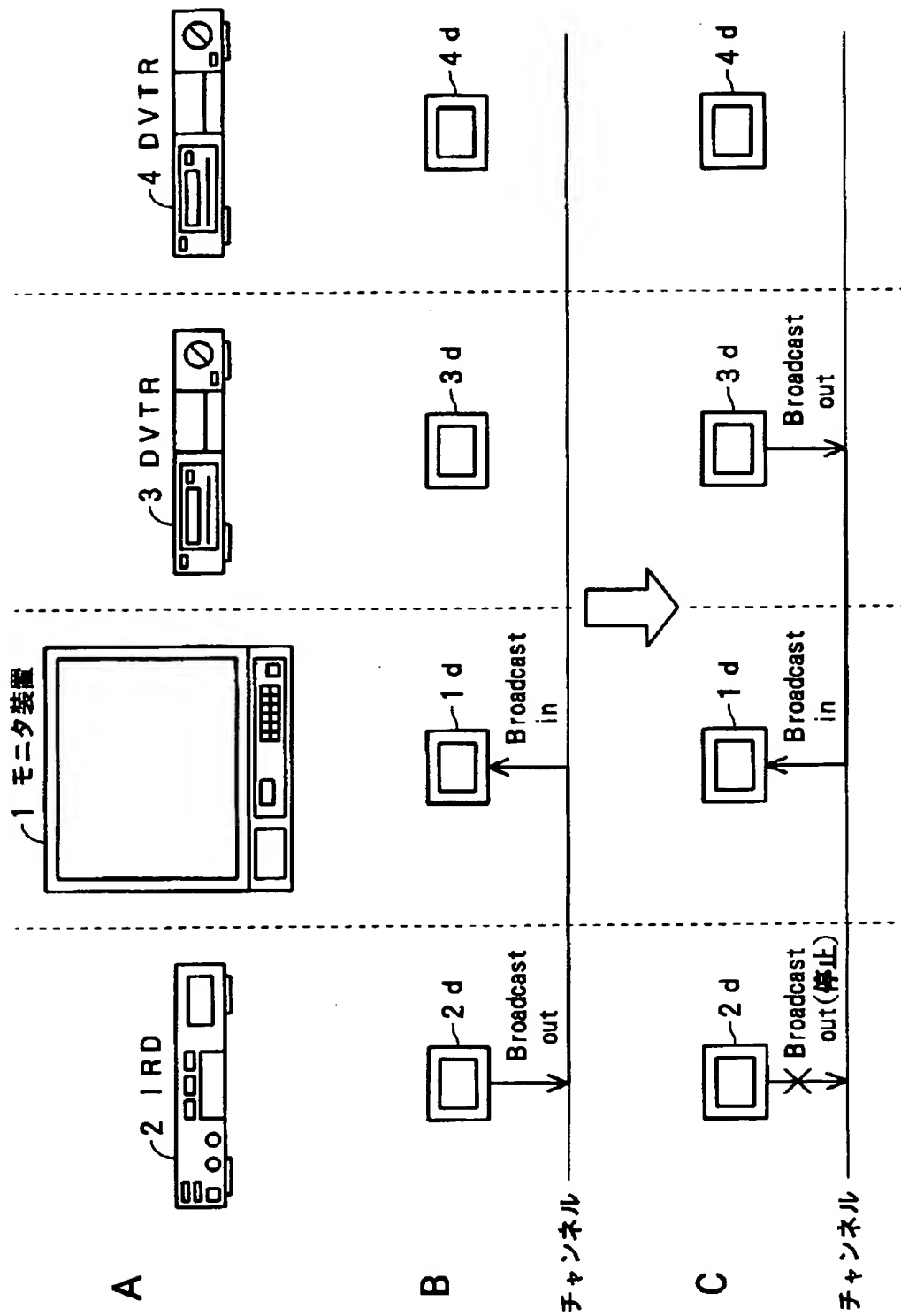
【図 8】



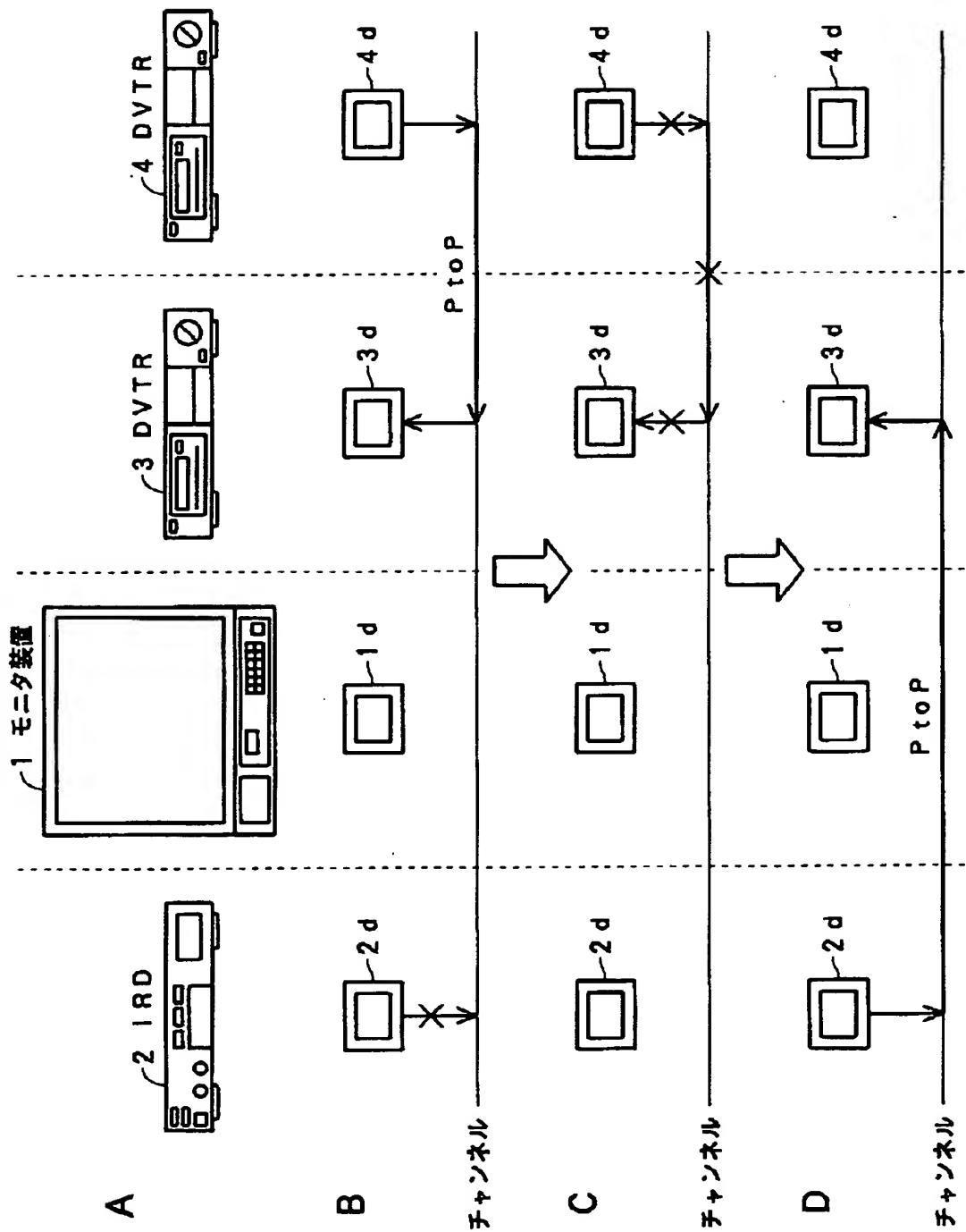
【図 9】



【図 1 0】



【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子機器間のチャンネルの形成を柔軟に行うようにして、使い勝手のよい電子機器ネットワークを構成することが可能な情報出力装置を提供する。

【解決手段】 使用者からの接続方式の変更設定指示入力のリモートコマンド 40、リモコン信号受光部 31 を通じてコントロール部 20 に供給されると、コントロール部 20 は、IEEE 1394 I/F 回路 12 を制御し、目的とする電子機器間のチャンネルを、使用者の指示した接続方式で形成するように、チャンネルを接続する電子機器の oPCR、iPCR の値を設定する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社